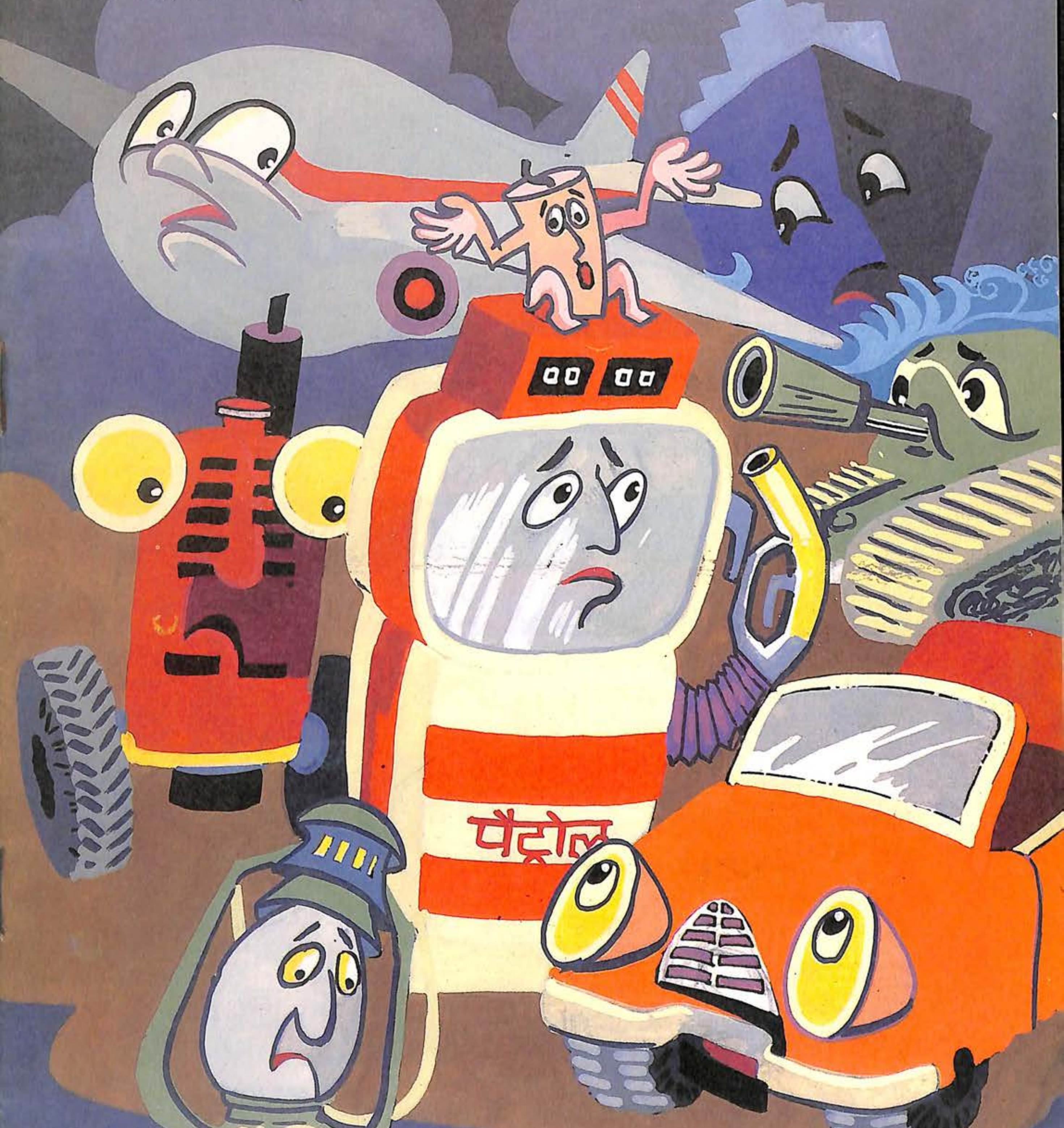
बाल विज्ञान पत्रिका

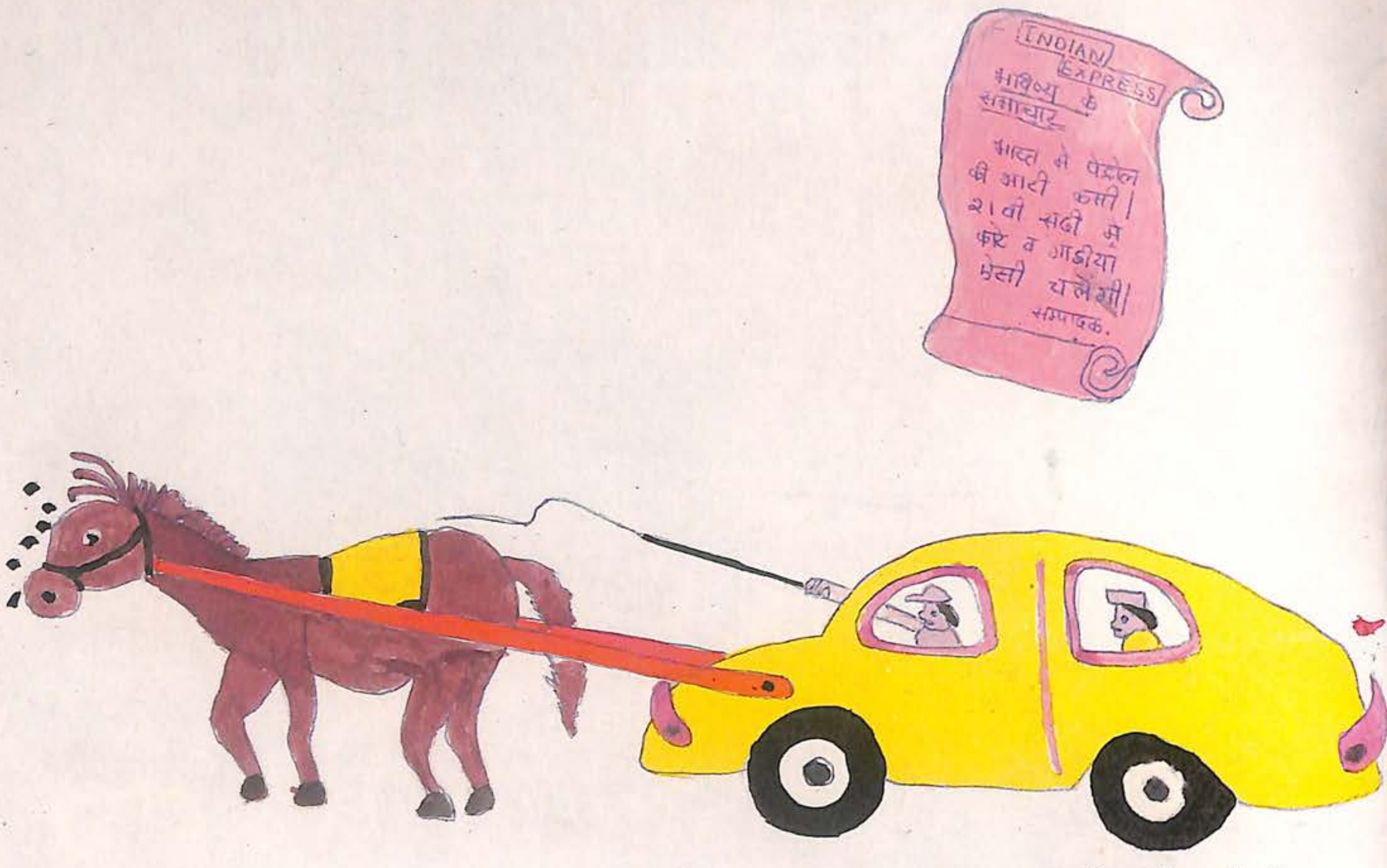
चकमक

अप्रैल, 1990

रु. 4.00



बिन पैट्रोलियम सब सून

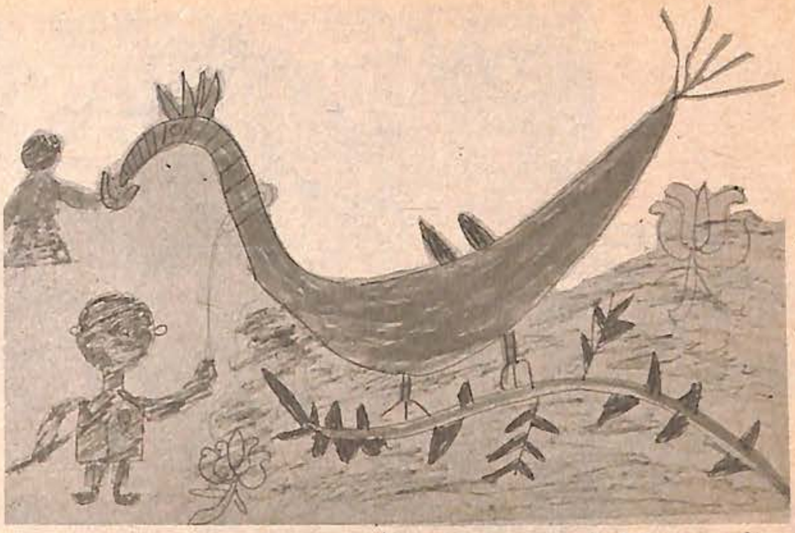


रविन्द्र लांडे, दसवीं, भोपाल



सुलभ अग्रवाल, छटवीं, भोपाल

14 नवंबर, 89 को भारत भवन ने बच्चों की एक चित्र प्रतियोगिता का आयोजन किया था। यहां आवरण दो तथा चार पर प्रकाशित चित्र वहीं से लिए गए हैं।



गौरीशंकर पाटीदार, आठवीं, देहरिया साहू, देवास

चकमक बाल विज्ञान पत्रिका
वर्ष 5 अंक 10 अप्रैल, 1990

संपादक
विनोद रायना

सह-संपादक
राजेश उत्साही

कला
जया विवेक

उत्पादन/वितरण
हिमांशु विस्वास, कमलसिंह

विज्ञापन
इला मिश्र

चकमक का चंदा
एक प्रति : चार रुपए
छमाही : बीस रुपए
वार्षिक : चालीस रुपए

डाक खर्च मुफ्त
चंदा, मनीऑर्डर या बैंक ड्राफ्ट से एकलव्य के नाम पर भेजें।

कृपया चेक न भेजें।

पत्र/चंदा/रचना भेजने का पता :
एकलव्य,
ई-1/208, अरेरा कॉलोनी,
भोपाल-462 016 (म.प्र.)

कागज़ : 'यूनिसेफ' के सौजन्य से।
सहयोग : राष्ट्रीय विज्ञान व प्रौद्योगिकी संचार परिषद् (विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली)

इस अंक में

आवरण : विवेक

एकलव्य एक स्वैच्छिक संस्था है जो शिक्षा, जनविज्ञान एवं अन्य क्षेत्रों में कार्यरत है। चकमक, एकलव्य द्वारा प्रकाशित अव्यवसायिक पत्रिका है। चकमक का उद्देश्य बच्चों की स्वाभाविक अभिव्यक्ति, कल्पनाशीलता, कौशल और सोच को स्थानीय परिवेश में विकसित करना है।



नग़मा मिर्ज़ा, पांचवीं, जबलपुर

ऐसी हैं मेरी मैडम

मैं रोज़ स्कूल जाता हूं। हमारी टीचर पूजा-पाठ वाली हैं, इसलिए मेरा उनके साथ जमता (पटता) नहीं है। वैसे तो मेरा स्कूल मुझे बहुत अच्छा लगता है। दोस्त हैं, अपने यार हैं, मस्ती में स्कूल आता-जाता हूं।

एक दिन मैं कक्षा में बैठा था। तो हमारी बड़ी मैडम (प्रधानाध्यापिका) कक्षा में आईं। सब बच्चों ने जयहिंद कहा तो वो बैठ गईं। फिर वो भगवान के बारे में अंट-संट बताने लगीं। तो मैं उठा और मैंने कहा, भगवान मुझे कभी दिखे भी नहीं और आप अपनी ही लगाए जा रही हैं। मैंने यह कहा तो मैडम चिढ़ गईं और मुझे कक्षा से बाहर कर दिया।

दूसरे दिन मैं स्कूल गया तो मैडम ने कहा तुम्हारे घर से किसी को बुलाकर तुम्हारी 'टीसी' निकलवाओ।

□ निकोलस बर्न, पांचवीं, हरदा

बिंदी

लाल बिंदी गोल बिंदी
नीली पीली हरी गुलाबी
बिंदी होती छोटी बड़ी
कोई लगाता बड़ी बिंदी
कोई लगाता छोटी बिंदी
बिंदी हरेक के मन को भाती
रूप में वह चार चांद लगाती!

□ श्रुति प्रिया, छह वर्ष, दिल्ली



कमलेश कुमार, हरदा

ढोर कौन चरे है?



महावीर जैन, सातवीं, देहरिया साहू, देवास

मैं ढोर चरावे जंगल जात हूं। घर के ढोर लेके सवेरे रोटी बांध के जात हूं। दुपहरिया मैं बैठ के नदिया के पास साथ बारे मोड़ा-मोड़ियों के साथ खात हूं।

कई बार जंगल में सुअर, सांवर मिल जात हैं। हमारे गांव की मेंड़ से गोला गट्टू फोड़वे की लेन बंधी है। हम गोला गट्टू बीनवे हे नहीं जात हैं। हमारे गांव से कछु जने जात हैं।

हमारे गांव में स्कूल है। पर घर से पढ़वे नहीं भेजे। काहेसे कि पढ़वे जैहे तो ढेर कौन चरेहै।

गांव में गंज मोड़ा-मोड़ी हैं। जोड़ के जोड़ मिलके खेलत हैं।

□ श्रीराम कोरकू, छींदापानी, केसला
(बाल चिरैया)



अजयसिंह, आठवीं, अमलेहा, रतलाम

स्कूल से मारी छुट्टी

एक दिन मैंने यह सोचा,
कल स्कूल नहीं जाएंगे।
कल छुट्टी हम मारेंगे,
स्कूल तो परसों जाएंगे।

परसों जब हम जाएंगे,
तो दोस्त हमारे पूछेंगे।
दिल्ली गए थे बैठ जहाज़ में
ऐसा कुछ बतलाएंगे।

पीरियड जब शुरू होगा तो,
मैडम कक्षा में आएंगी।
होमवर्क जब देखेंगी तो,
हम खड़े रह जाएंगे।

काम इकट्ठा हो जाएगा,
उलझन अपनी बढ़ जाएगी।
कापी लेकर टीपेंगे जब,
रात तलक नहीं सो पाएंगे।

नोट चढ़ेगा जब डायरी पर,
दिल को बड़ा मलाल होगा।
गर थप्पड़ पड़ गए एक-दो,
रोते हुए घर जाएंगे।

☐ आशु खुल्लर, नवमीं, चंडीगढ़

बड़ो नेता



जगदीश चंद्र बागोदिया, देवास

कुछ दिन पहिले हमारे गांव पहलवाड़ा में दो आदमियों की लड़ाई हो गई। वे डंडा खेलन वारे थे। एक ने डंडा खेलवे वालों से डंडा लेकर दूसरे हे मारो। तो वाहे जोर से धल गओ। वाकी टोली वारे सब आ गए। वाने भग दओ और अपनी टोली वारों हे बुलाके ले आओ, वे रीते हते।

एक ने डंडा मारो तो वे सब वा से झूम गए और वा से डंडा छुड़ाके बही हे मार दओ तो वो लंगड़ा हो गओ। वो कहन लगो अब तोहे मारे बिना ना छोड़ूं। दूसरो भी कहन लगो तू का समझत है मैं तेहें भी खतम करे बिना नहीं छोड़ूं।

ऐसी लड़ाई-भिड़ाई ठीक बात नहीं है। मनो लोगों हे कैसे समझाएं। अगर समझाओ तो कहत हैं तू बड़ो नेता आओ हैं हमें समझावे वारो।

☐ राजेश पटेल, सातवीं, दहलवाड़ा, पिपरिया
(बालचिरैया)

पढ़ाई कैसे करें!



तुलसीराम चढ़ार, छठवीं, धतूरिया, भोपाल

प्रायः पढ़ते वक्त हमारा ध्यान इधर-उधर चला जाता है। क्योंकि हमारा मन पूर्ण रूप से वश में नहीं होता। यदि हम मन को पूर्ण रूप से वश में कर लें तो हर क्षेत्र में सफलता हमारे क़दम चूमेगी। एकाग्र मन से पढ़ाई करने के लिए केवल तीन-चार घंटे ही काफ़ी हैं। पढ़ाई के लिए कोई निश्चित समय नहीं होता है। जिसका मन पढ़ाई में लगता है वह चाहे जब पढ़ सकता है। किंतु हद से ज़्यादा पढ़ने पर हमारा स्वास्थ्य भी ख़राब हो सकता है।

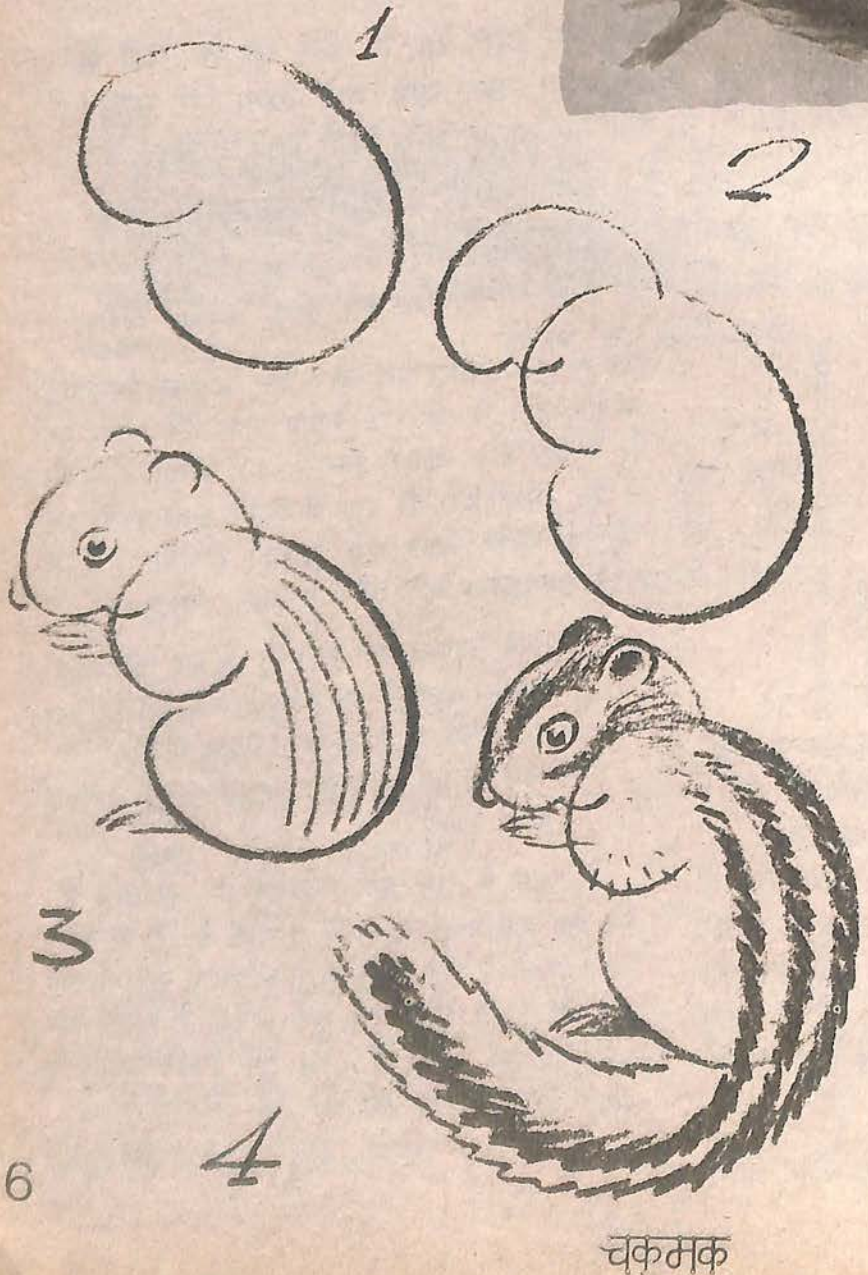
हमें पढ़ाई को दो वर्गों में बांट लेना चाहिए। एक तो सुबह उठकर याद करना और शाम को लिखावट कार्य। स्कूल में जो पाठ पढ़ाया जाए उसे पहले घर से पढ़कर जाना चाहिए, जिससे पाठ जल्दी से समझ में आ सकता है। यदि एक ही विषय पढ़ते-पढ़ते ऊब जाएं तो विषय बदल देना चाहिए। नियमित रूप से पढ़ने समय कुछ बातें ध्यान में रखना चाहिए।

— सुबह उठकर याद करने से अच्छा रहता है।
— शाम को खेलने के बाद पढ़ना अच्छा रहता है।
— पढ़ते समय मन अपने वश में रखना चाहिए।
— पढ़ने का पूरा टाईमटेबिल बनाकर उसके अनुसार पढ़ना चाहिए।

पढ़ाई के साथ-साथ मनोरंजन भी आवश्यक है। मैंने एक बात पढ़ाई के विषय में देखी है कि जो लोग पढ़ना चाहते हैं, उन्हें पढ़ने के लिए पर्याप्त सुविधा नहीं है। और जिनके पास सारी सुख-सुविधा है उनका मन पढ़ाई में नहीं लगता है। क्या तुम इसका जवाब दे सकते हो, ऐसा क्यों होता है?

☐ आशीष दलाल, तेरह वर्ष, खरगोन





कट्टो गिलहरी से तो तुम्हारा पुराना परिचय है। तुम्हारे घर के आसपास कभी पेड़ पर तो कभी दीवाल पर कूदती-फांदती रहती है। अपने पिछले पैरों पर बैठकर अगले पैरों से खाने की चीज़ें पकड़कर कुतरती रहती है। ऐसे में उसका फोटो खींच लें तो कैसा रहे। समस्या कैमरे की है। चलो चित्र तो बना ही सकते हैं। तो तुम भी बनाओ...!



तेल की धाक

टिमटिमाती लालटेन, रसोई में तेज़ आवाज़ करता हुआ स्टोव, खेतों में चलता ट्रेक्टर, कुएं पर लगा पानी का पंप, काली डामर वाली सड़क और उस पर धुंआ उगलते वाहन, आकाश में उड़ता हवाई जहाज़ आदि में तुम्हें कोई संबंध दिखाई देता है? जरा सोचो! इन सबका ईंधन एक ही है।

पर भला सड़क और ईंधन का क्या संबंध?

अब भी सोच लो हम किस चीज़ की बात कर रहे हैं!

किस चीज़ की बात हो रही है?

बात हो रही है पैट्रोलियम की! चाहे गैस का चूल्हा हो, चाहे स्टोव; ट्रक हो कि स्कूटर; सड़क को मज़बूत बनाना हो कि हवाई जहाज़ उड़ाना हो; जूता चमकाना हो कि मच्छर मारना हो; पैट्रोलियम ही मदद करता है!

भला कैसे?

मिट्टी का तेल, पैट्रोल, गैस, मच्छर मार दवाएं पॉलिस, डीज़ल, कोलतार आदि सभी अलग-अलग तापमान पर पैट्रोलियम से अलग हुए उत्पाद हैं या उनसे बने हैं!

अच्छा तो आज आप पैट्रोलियम चर्चा करने की भूमिका बना रहे हैं!

कुछ ऐसा ही समझ लो!

तो सबको होशियार कर दें?

हां, हां ज़रूर!

तो यह रहा पहला सवाल! जनाब यह बताइए कि पैट्रोलियम कहां होता है?

पहले यह बताओ कि पिछले अंक में किशोर और रंजना की गपशप सुनी थी कि नहीं?

सुनी नहीं, पढ़ी थी!

ठीक है, ठीक है! तो कोयले की तरह पैट्रोलियम भी ज़मीन के गर्भ में ही पाया जाता है। कोयले से अधिक गहराई पर!

लगता है अब आप यह भी कहेंगे कि पैट्रोलियम भी जीवाष्म ईंधन है?

अजी अब इसमें कहने की क्या बात है यह तो सोलह आने, हमारा मतलब है शत प्रतिशत सच बात है। जीवाष्म ईंधन कैसे बने होंगे यह तो तुमने पिछली बार जाना ही था!

अगर एतराज न हो तो दुहरा दें!

ठीक है दुहरा देते हैं। वैज्ञानिकों का मत है कि आजकल की बहुत-सी सूखी ज़मीन लाखों-करोड़ों साल पहले समुद्र के नीचे थी। यानी सूखी ज़मीन के ऊपर समुद्र था। समुद्र में रहने वाले जीव-जंतु तथा वनस्पति मृत होने पर तलहटी की कीचड़-मिट्टी के साथ मिलकर नीचे जमते गए। इन सबकी तह के ऊपर तह बनती गई। दूसरी तरफ दलदलवाले स्थानों में वहां पाए जाने वाले बड़े-बड़े वृक्ष तथा जीव-जंतु भी मृत होकर गिरते गए। इनकी भी तह के ऊपर तह बनती गई। फिर ऊपर के दबाव से ये पर्तें सख़्त पत्थर जैसी बन गईं और इनमें दबे जीव-जंतु तथा वनस्पतियां सड़कर प्रकृति की अज्ञात रासायनिक विधियों द्वारा कार्बन और हाईड्रोजन वाले विभिन्न रासायनिक पदार्थों में बदल गए! यही जीवाष्म ईंधन हैं। क्यों मियां समझे?

आप तो बोले जाओ!

इस प्रक्रिया में लाखों वर्ष लगे। इस बीच धरती की सतह तथा भीतर के भागों में भी परिवर्तन हुए! प्रकृति की विभिन्न रचनाओं द्वारा समय-समय पर, धरती पर तथा समुद्र की तलहटी में जो परिवर्तन हुए उनसे बड़े-बड़े पहाड़ उभर आए और कई जगह धरती धंसकर या फटकर नीचे बैठे गई। कई जगह धरती में दरारें पड़ीं और बड़ी-बड़ी घाटियां तथा पठार बने। समुद्री तूफानों ने कई जगह सूखी ज़मीन को पानी से ढक दिया। वैज्ञानिकों को अब इस बात की काफ़ी जानकारी है कि पुराने समुद्र की तलहटी कहां थी। विश्व में ऐसे बहुत से स्थान हैं।

क्या भारत में भी?

अवश्य! अनुमान है कि पुरातनकाल में समुद्र

की लहरें असम, गुजरात या राजस्थान में लहराती होंगी और डिगबोई, नाहरखटिया आदि जैसे तेल के बड़े भंडार कई लाख वर्ष पहले बनने शुरू हुए होंगे।

अच्छा एक सवाल पूछें?

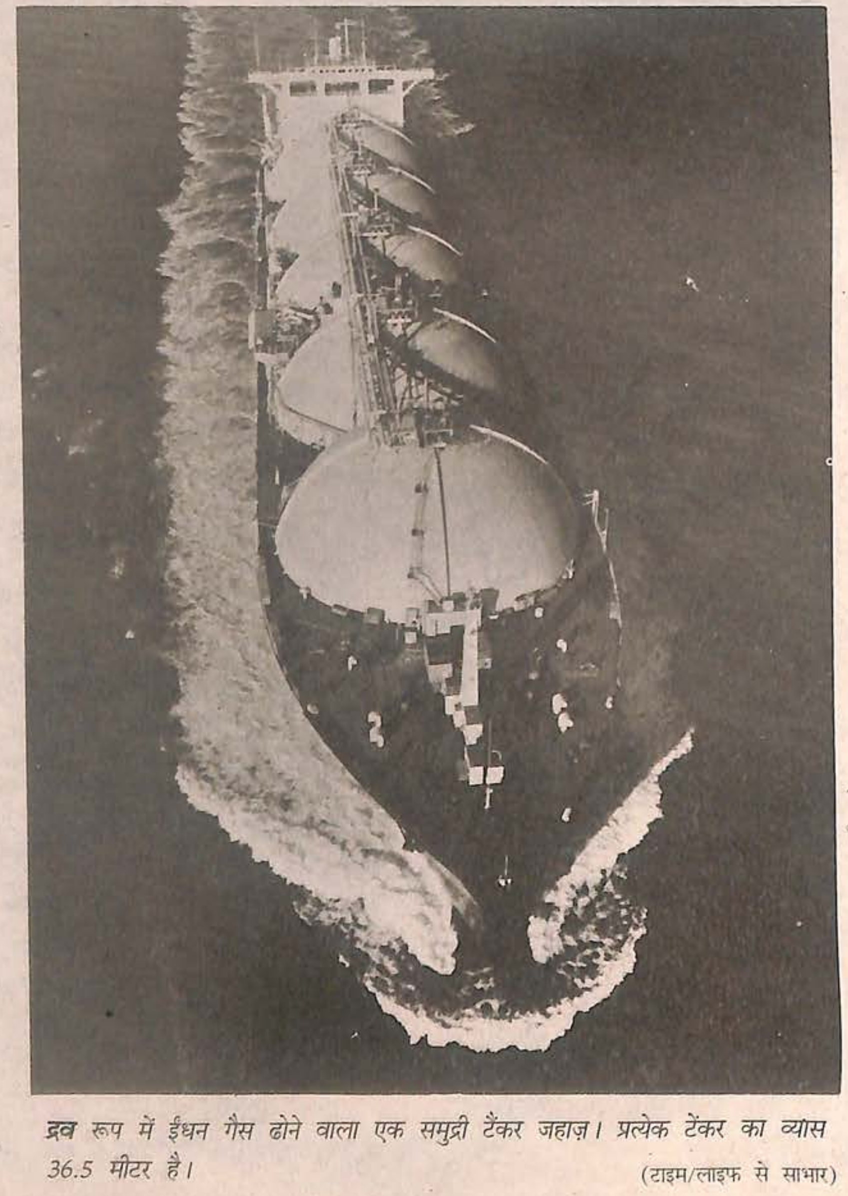
पूछो, एक नहीं दो पूछो!

तो यह बताओ, कि ऐसे कैसे हुआ कि कहीं तो इस प्रक्रिया में पैट्रोलियम बना और कहीं कोयला?

बड़ी दूर की कौड़ी लाए हो मियां। इसका जवाब कुछ इस तरह से है कि पैट्रोलियम ज़मीन में काफ़ी गहराई पर मिलता है। वहां पर दबाव और तापमान अपेक्षाकृत बहुत अधिक होता है जबकि कोयला पैट्रोलियम की अपेक्षा कम गहराई पर मिलता है। यहां दबाव और तापमान कम रहता है। तो अधिक दबाव और अधिक तापमान पर कुछ ऐसी रासायनिक क्रियाएं होती हैं जो जीवाष्मों को पैट्रोलियम में बदल देती हैं। इससे कम दबाव तथा तापमान पर जीवाष्म संभवतः कोयले में ही बदल पाते हैं। वैज्ञानिकों ने यह पता किया है कि पैट्रोलियम पदार्थ एककोशीय वनस्पति तथा जीवों से बने हैं जबकि कोयला बहुकोशीय से। कोयला ज़मीन की सतह से कम गहराई पर ही मिलता है, जो वास्तव में दलदल में दबे जीवाष्मों से बना होगा। जबकि पैट्रोलियम उन स्थानों पर मिलता है जो कभी समुद्र के तल में रहे होंगे।

अच्छा यह बताइए कि पैट्रोलियम तरल के अलावा ठोस या गैस रूप में भी मिलता है?

आमतौर पर पैट्रोलियम तरल रूप में ही मिलता



द्रव रूप में ईंधन गैस ढोने वाला एक समुद्री टैंकर जहाज़। प्रत्येक टेंकर का व्यास 36.5 मीटर है।

(टाइम/लाइफ से साभार)

है, पर कहीं-कहीं चट्टानों के बीच ठोस रूप में भी मिलता है। और ज़मीन से मिलने वाली प्राकृतिक गैस (ईंधन गैस) तो वास्तव में पैट्रोलियम का हिस्सा ही है।

ऐसा क्यों होता है?

वनस्पति तथा जीव-जंतु आदि कार्बनिक पदार्थ हैं, जब ये सड़ते हैं तो सबसे पहले कैरोजिन नाम का पदार्थ बनता है। कैरोजिन में जब हाइड्रोजन की मात्रा कम और ऑक्सीजन की मात्रा अधिक होती है तो गैस बनती है, और जब हाइड्रोजन की मात्रा अधिक और ऑक्सीजन की मात्रा कम होती है तो खनिजतेल बनता है। इस प्रक्रिया के दौरान लवणीय घोल अलग हो जाते हैं।

ये खनिज तेल कहां से आ गया बीच में?

अरे भई, पैट्रोलियम माने खनिजतेल। पैट्रोलियम शब्द लैटिन भाषा के दो शब्दों-पैट्रा (चट्टान) और ओलियम (तेल) से बना है। इस शब्द का पहली बार इस्तेमाल एक जर्मन वैज्ञानिक ने सन् 1556 में अपनी किताब में किया था। पहले तो लोग इसे 'चमकता पानी,' 'पत्थर का तेल,' 'काला सोना,' 'शैतान का पसीना,' आदि नामों से पुकारते थे।

आप इसके इतिहास के बारे में भी कुछ बताएंगे!

हां, क्यों नहीं! ऐसे तथ्य मिलते हैं जिनसे पता चलता है कि पांच हज़ार साल पहले भी लोग खनिज तेल के बारे में जानते थे। धरती में हुए परिवर्तनों से नीचे दबे तेल ने बाहर निकलने की कोशिश की और जहां संभव था, वह रिस-रिसकर बाहर निकल आया। संभवतः मानव से पैट्रोलियम का पहला परिचय इसी तरह से हुआ होगा। असीर और बेबीलॉन के लोग ऐसे ही झरनों से इसे एकत्रित करते थे और धार्मिक स्थानों पर दिये जलाते थे। मिस्र के मकबरों की चित्रलिपि में भी इसका उल्लेख मिलता है। मिस्र में ऐसे ही एक झरने पर एक लैंप बनाया गया था जो





लगातार जलता रहता था। पैट्रोलियम के प्राकृतिक झरने/सोते तेरहवीं-चौदहवीं शताब्दी में क्यूबा, मैक्सिको, पेरू वोवलिया और अमरीका में भी पाए गए। कहा जाता है कि अमरीका में तेल का सबसे पहला कुआं 1859 में पैनसिल्वेनिया प्रांत में खोदा गया था।

पैट्रोलियम का ईंधन के रूप में उपयोग कब शुरू हुआ? क्या लोग पहले भी इसके इस गुण के बारे में जानते थे?

वास्तव में ईंधन के रूप में इसका इस्तेमाल उन्नीसवीं शताब्दी में शुरू हुआ। औद्योगिक क्रांति के साथ-साथ नई-नई मशीनों, मोटरगाड़ियों, रेल, हवाई ज़हाज आदि का आविष्कार हुआ। ईंधन के रूप में पैट्रोलियम को आजमाया गया। पहले तो इसे दवा के

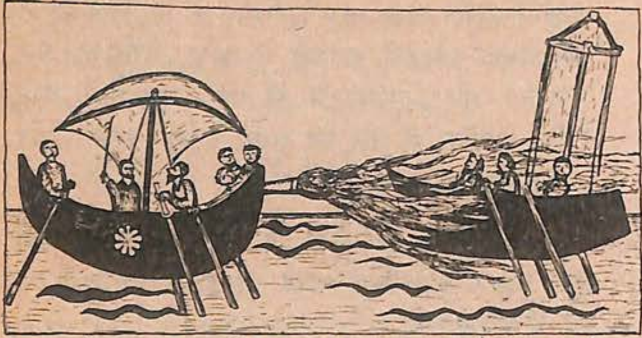


रूप में इस्तेमाल किया गया। मिस्रवासी खनिज तेल को घावों को धोने, जुलाब, मालिश करने व लेप लगाने में उपयोग करते थे। अमरीका में भी दवा के नाम पर खूब पैसे बटोरे गए। हैजा, दांत का दर्द, घाव, मस्सों और नाड़ी रोगों को शर्तिया ठीक करने की दवा के रूप में पैट्रोलियम का प्रचार किया गया। इतना ही नहीं गंजों के सिर पर बाल उगाने की चमत्कारी दवा के रूप में इसके विज्ञापन छपवाए गए!

मतलब यह है कि लोगों को बेवकूफ बनाने वाले तब भी मौजूद थे!

बिलकुल सही समझे मियां। पर पैट्रोलियम का असली कमाल तो दसवीं शताब्दी के आसपास होने वाले युद्धों में देखा गया!

भला कैसे?



एक ग्रीक जहाज़ अपने दुश्मन के जहाज़ पर पैट्रोलियम की बौछार से हमला कर रहा है।

हुआ यूं कि ग्रीक कीमियागरों ने पैट्रोलियम की मदद से बम जैसी चीज़ बनाई। उन्होंने पैट्रोलियम, गंधक और कुछ अन्य पदार्थों के मिश्रण को मिट्टी या शीशे के बर्तनों में बंद किया और देखा कि जब इन्हें पानी या नमी के संपर्क में लाया जाता है तो इनमें आग लग जाती है। जब इन्हें पंप के जरिए फेंकने की तकनीक विकसित कर ली गई तब तो ये अत्यंत घातक हथियार बन गए। ग्रीकवासियों ने इनका इस्तेमाल अरबों और रूसियों पर किया। और जब अरब इसके बनाने की विधि जान गए तो 'मियां की जूती मियां के सिर' वाली बात हुई। यानी अरब लोगों ने ग्रीकवासियों को इसी हथियार से बहुत नुकसान पहुंचाया। चारों ओर इस घातक हथियार के कारण त्राहि त्राहि मच गई। फिर सन् 1139 में एक संधि हुई, जिसके अनुसार सभी पक्षों ने इसका इस्तेमाल न करने का फैसला किया!

तो हथियारों पर रोक लगाओ, संधि करो, शिखरवार्ता करो यह सब भी उस समय से चला आ रहा है। तब पैट्रोलियम बम तो अब परमाणु बम। बस इतना ही फ़र्क है? कुछ असर भी हुआ था इस संधि का, कि नहीं?

हां, लगभग 800 साल तक इनका इस्तेमाल बंद रहा। जब पहला विश्वयुद्ध हुआ तो एक आग फेंकने वाली मशीन का आविष्कार हुआ। इसमें स्टील के एक बरतन में पैट्रोलियम और दूसरे में भारी दवाब पर नाइट्रोजन भरी जाती थी। इन दोनों के मिश्रण से ऊंची आग की लपटें निकलतीं। फिर दूसरे विश्वयुद्ध में पैट्रोलियम से निकले एक अवयव बैंजीन और फास्फोरस से बने बमों ने लोगों पर कहर ढाया। जानते हो सबसे आधुनिक और घातक बम नापाम बम है, जिसमें पैट्रोलियम और फास्फोरस के अलावा अनेक धातुओं का चूरा भी मिला होता है!

आपने खनिज तेल के कुएं का ज़िक्र किया था। तो क्या तेल के भी कुएं...!

हां, पानी की तरह खनिज तेल के भी कुएं खोदे जाते हैं।

और पता कैसे लगाते हैं कि कहां तेल निकलेगा?

तेल खोजने वालों का काम सरल नहीं होता। पहले लोग इधर-उधर अंधाधुंध ज़मीन खोदकर तेल की तलाश करते थे। पर आजकल विकसित वैज्ञानिक विधियों और उपकरणों का सहारा लिया जाता है। इनसे धरती की जांच पड़ताल की जाती है। उपग्रह तथा हवाई जहाज़ की मदद से सर्वे किए जाते हैं। धरती में अलग-अलग आवृतियों की तरंगें भेजकर तेल का

तेल की धार

तेल के कुएं कई देशों में हर वर्ष खोदे जाते हैं—विश्व के प्रसिद्ध तेल भंडार अरब देश, ईराक, ईरान, कुवैत, संयुक्त राष्ट्र अमरीका, वैनज्यूला, पेरु, रूमानिया, रूस, इंडोनेशिया, बर्मा आदि देशों में हैं।

भारत में खनिज तेल का पता सन् 1825 में चला। ब्रह्मपुत्र घाटी के ऊपरी दुर्गम हिस्सों में तेल की रिसन देखी गई। लेकिन तेल की खुदाई तो 1890 में ही शुरू हो पाई। उसी दौरान असम में भी तेल मिला और फिर 1960 तक केवल इन्हीं दोनों जगहों से तेल निकाला जाता रहा। अंकलेश्वर (गुजरात) तथा समुद्र में बांबे हाई में तेल के भंडार पाए गए। पिछले 10-15 साल में अरुणाचल, असम, गुजरात और बांबे हाई के पास नए क्षेत्रों में तेल के भंडार मिले हैं। मद्रास के पास समुद्र में भी तेल की खुदाई की जा रही है।

1970-71 तक दुनिया भर में पैट्रोल तथा उसके उत्पादों की कीमत काफी कम थी। भारत में उस समय पेट्रोल 1 रु. 10 पैसे लीटर था। तब तेल उत्पादक देशों ने अपना एक संगठन बनाया, और उन्होंने तय किया कि अब पूरी दुनिया में पैट्रोल के दाम वे ही तय करेंगे। इसके तुरंत बाद उन्होंने पैट्रोल के दाम अगले कुछ सालों में पांच गुना बढ़ा दिए। इसके बाद सभी देशों ने अपने यहां पैट्रोलियम की खोजबीन शुरू कर दी। जिन्हें पहले से पता था उन्होंने खुदाई शुरू कर दी। उसके पहले अंतर्राष्ट्रीय बाज़ार से खरीदना ही ज़्यादा सस्ता पड़ता था, बजाए अपने यहां निकालने के।

दुनिया भर में एक अनुमान के अनुसार कच्चे तेल के निकाले जा सकने वाले कुल भंडार सन् 2050 तक ही चल पाएंगे! फिर क्या होगा? यह सवाल सबके सामने है। ऊर्जा के नए वैकल्पिक स्रोतों की खोज जारी है।



पता लगाया जाता है। सिद्धांत यह है कि अलग-अलग माध्यमों में इन तरंगों की रफ़्तार भी अलग-अलग होती है। इसके अलावा पृथ्वी के अंदर चुंबकीय गुणों और गुरुत्वाकर्षण संबंधी अध्ययनों से भी पता लगाया जाता है। पृथ्वी स्वयं एक प्राकृतिक प्रयोगशाला है। उसके अंदर तमाम भौतिक-रासायनिक क्रियाएं लगातार चलती रहती हैं और इसी कारण चट्टानें स्थिर नहीं रह पातीं, उनकी स्थिति में बार-बार बदलाव आता रहता है। इससे बीच-बीच में खाली स्थान बन जाता है। इन खाली स्थानों में, आसपास की चट्टानों में फसा खनिज तेल रिसकर एकत्रित हो जाता है। लेकिन ज़रूरी नहीं है कि खाली स्थान पूरी तरह तेल से भर जाए। ऐसे खाली स्थानों के कुछ चिह्न पृथ्वी की सतह पर भी बन जाते हैं, जिनसे उनके बारे में पता चलता है। खनिज तेल खोजने की एक और विधि है—जीवाष्मों का अध्ययन।

वो कैसे?

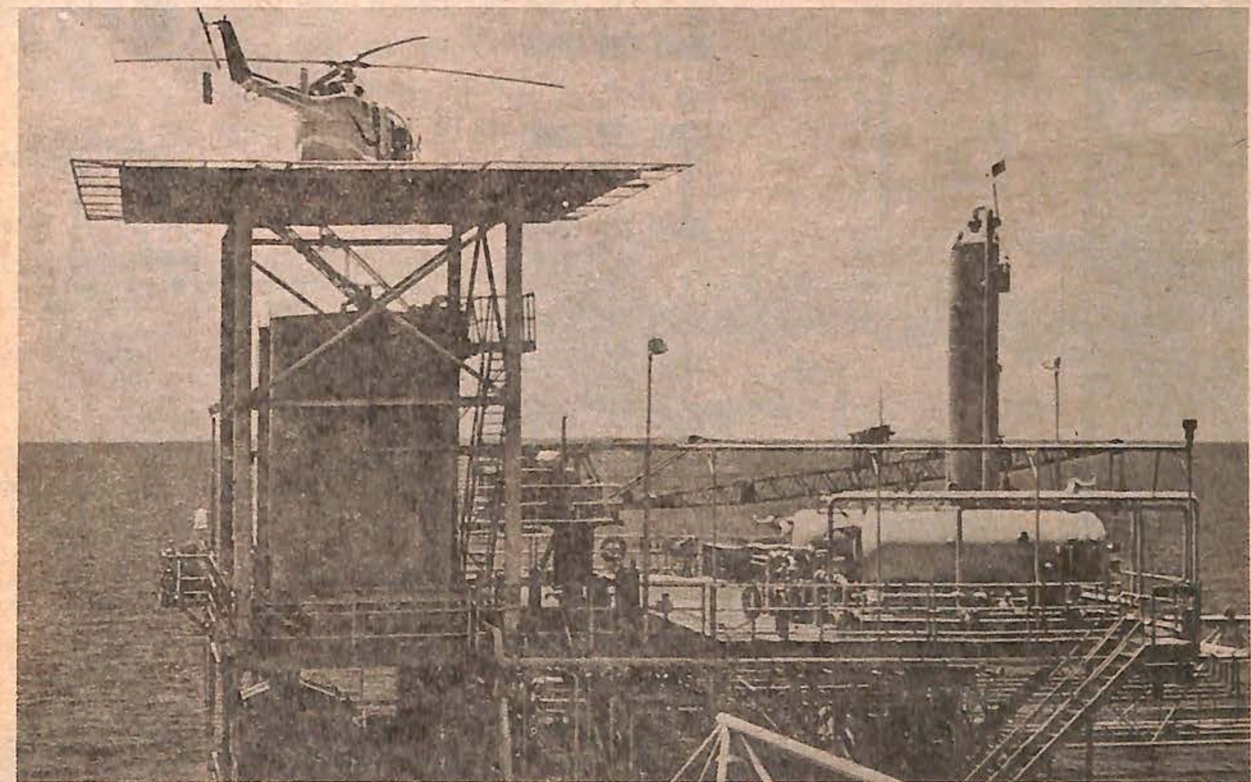
दरअसल पैट्रोलियम में कुछ गिनी-चुनी किस्मों के जीवाष्म ही मिलते हैं। इसलिए जहां पैट्रोलियम मिलने की संभावना होती है, वहां खुदाई करके इन जीवाष्मों को खोजा जाता है।

क्या तेल की खोज या खुदाई सिर्फ़ ज़मीन पर ही की जाती है?

हां, पहले तो ऐसा ही था। पर अब तो इसकी खुदाई समुद्र में भी शुरू हो गई है।

क्या पानी की तरह खनिज तेल को कुएं से निकालकर सीधे ही इस्तेमाल किया जाता है?

मियां तुम भी कभी-कभी जानकर अनजान बनते हो। धरती से निकला कच्चा तेल बिना साफ़ किए किसी काम नहीं आता। मोटर गाड़ियों के इस्तेमाल से पहले सिर्फ़ मिट्टी का तेल ही काम में आता था। अन्य पदार्थों को फेंक दिया जाता था। मोटर गाड़ियों, हवाई जहाज़ और तमाम दूसरी मशीनों के आविष्कार से अन्य पदार्थों का इस्तेमाल भी होने लगा है। अब स्थिति यह है कि सैंकड़ों रासायनिक पदार्थ खनिज तेल से बनते हैं और इनसे मनुष्य के आराम के लिए बहुत से दूसरे



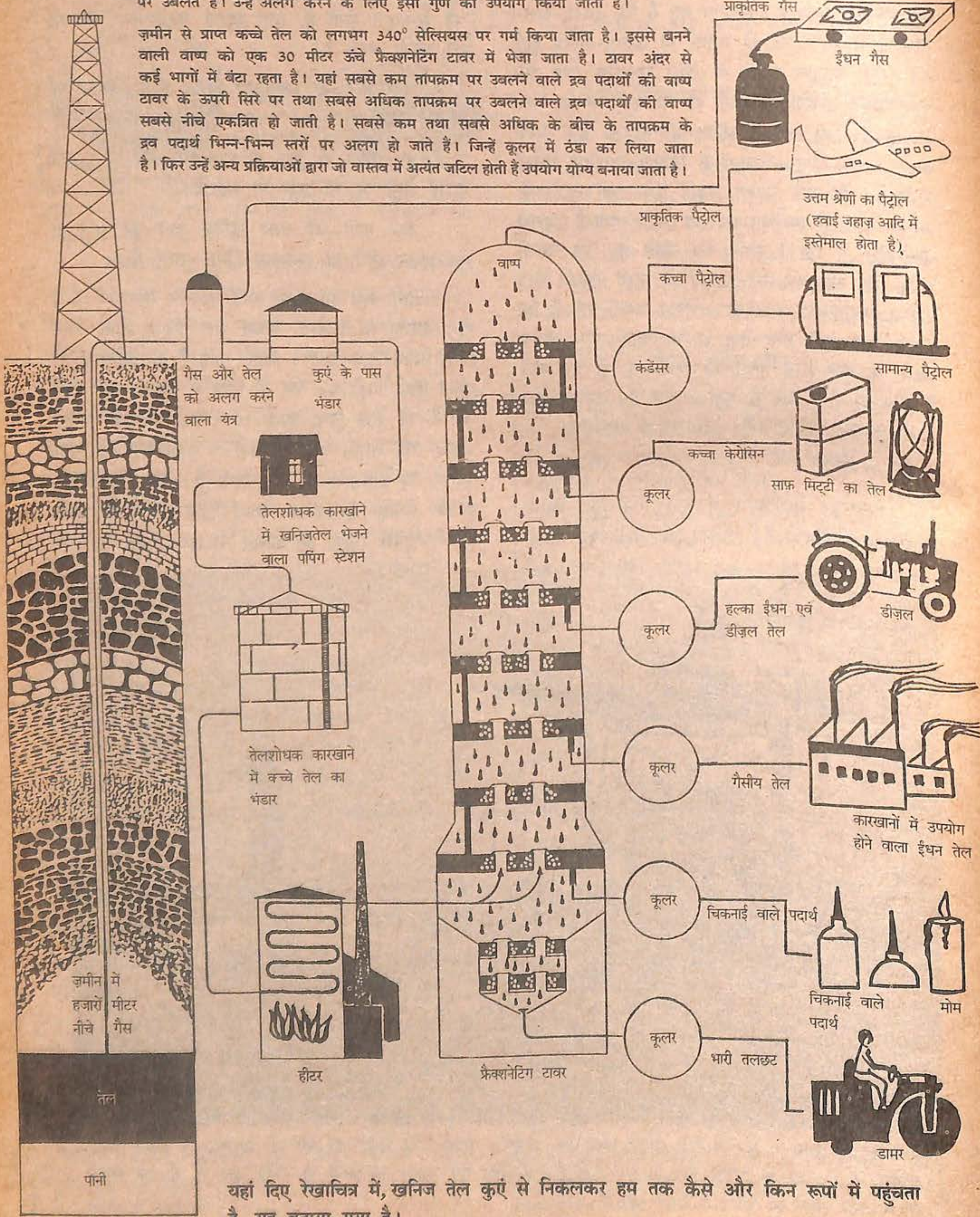
***मैक्सिको** की खाड़ी में तेल के कुएं खोदने वाला एक आधुनिक संयंत्र। ऐसे संयंत्रों की मदद से अमरीका ने अपने समुद्री इलाकों में 23,000 से अधिक तेल के कुएं खोदे हैं। ये संयंत्र ऐसे मज़बूत प्लेटफार्मों पर बनाए जाते हैं जो तेज़ समुद्री हवाओं और लहरों को झेलने में सक्षम होते हैं।*

(टाइम/लाइफ से साभार)

खनिज तेल : कुएं से हम तक

पैट्रोलियम को तोड़ना एक जटिल प्रक्रिया है। उसमें शामिल कुछ द्रव पदार्थ मात्र 20° सेल्सियस पर उबलने लगते हैं, जबकि कुछ 315° सेल्सियस या उससे भी अधिक तापक्रम पर उबलते हैं। उन्हें अलग करने के लिए इसी गुण का उपयोग किया जाता है।

ज़मीन से प्राप्त कच्चे तेल को लगभग 340° सेल्सियस पर गर्म किया जाता है। इससे बनने वाली वाष्प को एक 30 मीटर ऊंचे फ्रैक्शनेटिंग टावर में भेजा जाता है। टावर अंदर से कई भागों में बंटा रहता है। यहां सबसे कम तापक्रम पर उबलने वाले द्रव पदार्थों की वाष्प टावर के ऊपरी सिरे पर तथा सबसे अधिक तापक्रम पर उबलने वाले द्रव पदार्थों की वाष्प सबसे नीचे एकत्रित हो जाती है। सबसे कम तथा सबसे अधिक के बीच के तापक्रम के द्रव पदार्थ भिन्न-भिन्न स्तरों पर अलग हो जाते हैं। जिन्हें कूलर में ठंडा कर लिया जाता है। फिर उन्हें अन्य प्रक्रियाओं द्वारा जो वास्तव में अत्यंत जटिल होती हैं उपयोग योग्य बनाया जाता है।



यहां दिए रेखाचित्र में, खनिज तेल कुएं से निकलकर हम तक कैसे और किन रूपों में पहुंचता है, यह बताया गया है।



उपयोगी पदार्थ बनाए जाते हैं। कच्चा खनिज तेल तेलशोधक कारखानों में पहुंचाया जाता है और वहां उसे साफ़ किया जाता है। खनिज तेल को जब गर्म किया जाता है तो विभिन्न ताप पर उबलने वाले रासायनिक पदार्थ एक-दूसरे से अलग हो जाते है। अलग होने का क्रम आपेक्षिक घनत्त्व से तय होता है। कम आपेक्षिक घनत्त्व वाले उत्पाद सबसे पहले तथा अधिक आपेक्षिक घनत्त्व वाले सबसे बाद में अलग होते हैं।

अब आप इस पर थोड़ा प्रकाश डालें कि पैट्रोलियम हमारे पर्यावरण को किस प्रकार प्रभावित करता है?

मियां तुम यह व्यंग्य की भाषा कहां से सीख आए!

नहीं भाई, मैं गंभीरता से पूछ रहा हूं!

ठीक है तो सुनो, यह गंभीर बात ही है। पैट्रोलियम की खुदाई और उपयोग दोनों ही पर्यावरण को बहुत अधिक नुकसान पहुंचाते हैं। जैसे पैट्रोल को जब मोटर में ईंधन के रूप में इस्तेमाल करते हैं तो उसमें सीसे के यौगिक मिलाए जाते हैं। पूरी दुनिया में वाहनों की संख्या दिन दूनी रात चौगुनी बढ़ रही है, और उनसे निकलने वाले धुएं से हवा में सीसे की मात्रा भी लगातार बढ़ रही है। इससे कई बीमारियां होती हैं। पैट्रोलियम से बनने वाले प्लास्टिक भी पर्यावरण के लिहाज़ से एक समस्या हैं। क्योंकि ये नष्ट नहीं होते हैं ऐसे ही बनें रहते हैं। और अगर इन्हें जलाया जाए तो ये वातावरण में प्रदूषण फैलाते हैं। पैट्रोलियम के अन्य उत्पाद भी ऐसी ही समस्याएं पैदा करते हैं। पैट्रोलियम की खुदाई खासकर समुद्रों में, अनेक समस्याएं पैदा करती है। खुदाई के दौरान आग लग जाने पर या तेल के समुद्र में फैलने पर समुद्री वनस्पति तथा जीव-जंतुओं में प्रदूषण फैलता है।

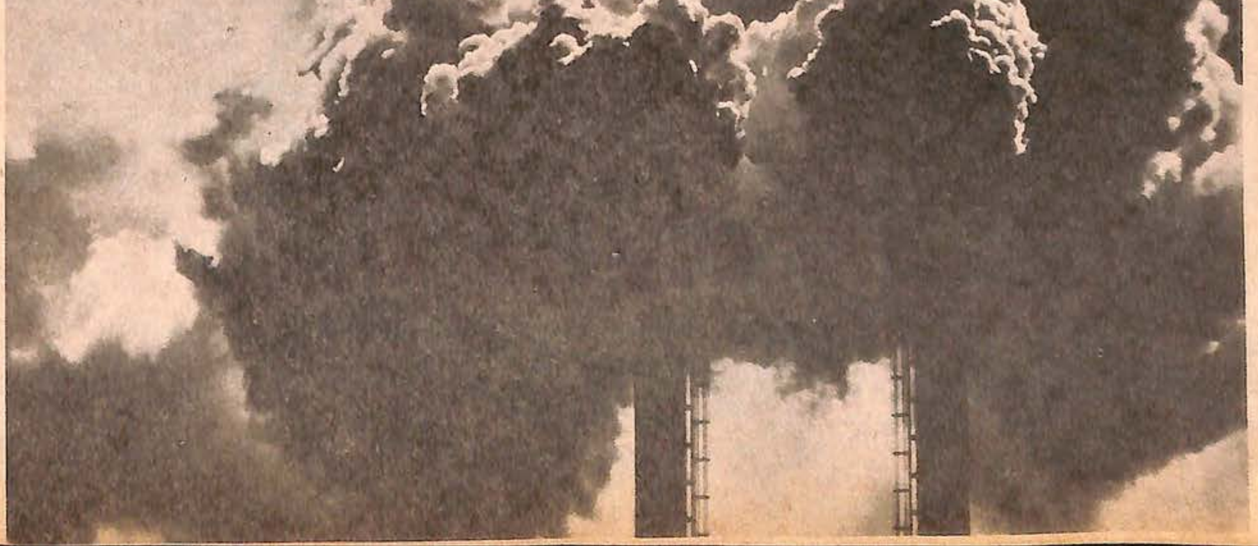
हमने सुना था कि मथुरा में स्थित तेलशोधक कारखाने के धुएं से आगरा का ताजमहल धीरे-धीरे काला पड़ रहा है!

हां इस पर काफी वाद-विवाद हुआ है, पर सर्वमान्य मत नहीं बन पाया है। आजकल इस बात पर बहस चल रही है कि अंटार्कटिका में पैट्रोलियम के काफ़ी बड़े भंडार पाए गए हैं, उन्हें खुदाई करके निकालना चाहिए या नहीं! ऐसा कहा जाता है कि अगर वहां खुदाई की गई तो बर्फ़ बड़ी मात्रा में पिघलेगी और समुद्र में जाकर उसका जलस्तर बढ़ाएगी। इससे समुद्र के किनारे बसे शहरों के डूबने का ख़तरा पैदा हो सकता है! तुम्हें क्या लगता है?

मुझे लगता है फिलहाल तो पाठकों के बोर होने का ख़तरा पैदा हो रहा है। बहुत डुबकी लगा ली पैट्रोलियम में! खत्म करें।

ठीक है। ●●

इस लेख में पृष्ठों के ऊपरी कोने पर छपे चित्र इनके हैं, **मोटर साइकिल** : शोभाराम, छटवीं, लसूड़िया राठौर; **बस** : चंदरसिंह सेंधव, सातवीं, चापड़ा; **ट्रक** : विवेक गुप्ता, चौथी; **जहाज़** : हिम्मत कुमार, नवमीं, पंजाब; **हवाई जहाज़** : चारु अग्रवाल, नवमीं, भोपाल; **कार** : विनोद देओकर, हरदा।



तीन विचित्र

एक समय की बात है। एक आदमी के तीन बेटे थे। तीनों बेटे बड़े विचित्र थे।

पहले बेटे के कान इतने तेज़ थे कि वह घास पर रेंगते एक छोटे से कीड़े की सरसराहट की आवाज़ भी दूर से सुन लेता था।

दूसरे बेटे की नज़र बहुत तेज़ थी। वह मील भर दूर केले के पत्ते पर से फिसल कर नदी किनारे गिरता हुआ रेत का एक कण भी देख लेता था।

तीसरा बेटा तो और भी विचित्र था। वह हर चीज़ गिन सकता था चाहे वे पेड़ की पत्तियां हों या आसमान के तारे।

एक दिन तीनों बेटों ने अपने मां-बाप से विदा ली और वे लंबी यात्रा पर निकल पड़े। उनके पास कोई अन्य सामान नहीं था सिवा एक बाजरे के बोरे के। बाजरा उन्होंने इसलिए साथ रखा था कि वह उनके खाने के काम आता।

वे एक नदी के किनारे पहुंचे। वहां मल्लाह से नदी पार करने के लिए उन्होंने एक छोटी-सी नाव किराये पर ली। तीनों बेटे नाव में धीरे से चढ़े और सावधानीपूर्वक बाजरे का बोरा भी नाव में रख लिया। मल्लाह ने नाव दूसरे किनारे की तरफ खेना शुरू किया।

इसी बीच एक लड़का चिल्लाया, "ठहरो! इस बोरे में से एक दाना फिसल कर नदी में जा गिरा है। मैंने उसके गिरने की आवाज़ सुनी है।"

इस पर दूसरा लड़का बोला, "मैं इस गहरी नदी में अभी डुबकी लगाता हूं और बाजरे का दाना ढूंढ कर लाता हूं।" यह कहकर उसने नदी में गोता लगा लिया।

इसके बाद तीसरा लड़का बोला, "हां-हां, मैंने सारे दाने गिन लिए हैं और बोरे में सचमुच एक दाना कम है।"

कुछ ही क्षण में दूसरा लड़का पानी के तल से बाजरे का वह दाना लेकर ऊपर आ गया और खुशी से बोला "देखो देखो! यह रहा, बाजरे का वह दाना! अच्छा हुआ कि भैया ने इसके गिरने की आवाज़ सुन ली और मैं इसे झट से निकाल लाया।" यह कहकर वह नाव पर चढ़ आया और दाना बोरे में डाल दिया।

"शाबास!" तीसरे लड़के ने अपने उस भाई से कहा जो दाना नदी में से निकालकर लाया था। फिर तीनों ने मल्लाह से कहा, "चलो उस पार ले चलो। हमारी यात्रा जारी रहेगी।"

अब बताओ, इन तीनों भाइयों में से तुम किसको सबसे बुद्धिमान समझते हो। क्या उसे जिसने बाजरे के दाने के गिरने की आवाज़ सुनी थी? या फिर उसे जिसने नदी के तल से बाजरे का दाना ढूंढा था? या फिर उसे जिसने फौरन बाजरे के बोरे के सारे दाने गिनकर बता दिया था कि एक दाना कम है, बताओ कौन है सबसे विचित्र?

☐ सियरा लियॉन

☐ प्रस्तुति - रमेश दवे

चित्र : हूताराम अधिकारी

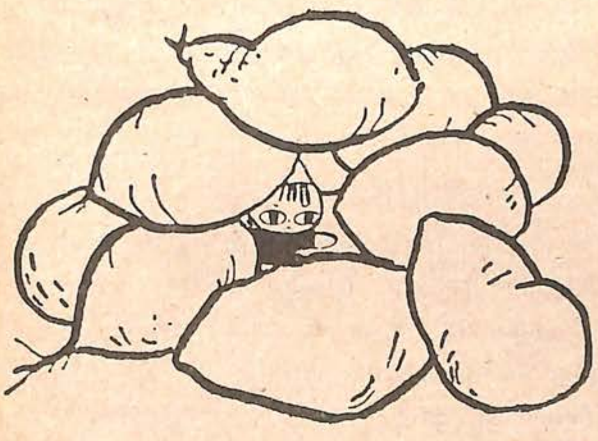




नन्हे गुदड़ीलाल के साहसिक कारनामे

रेलगाड़ी की यात्रा करते- करते गुदड़ीलाल शकरकंद से भरी एक घोड़ागाड़ी में जा पहुंचा।

शकरकंदों के ढेर के साथ गुदड़ीलाल को घोड़ागाड़ी में बार-बार झटके आ रहे थे। बीच-बीच में घोड़ागाड़ी रुकती जा रही थी और कुछ शकरकंद उतारती भी जा रही थी। अंत में वह एक गांव में जा पहुंची। वहां बचे-खुचे शकरकंद एक मकान में उतार दिए गए। एक कोने में उनका ढेर लग गया। गुदड़ीलाल को भी उसी ढेर में डाल दिया गया।



मकान में बाहर के मुकाबले ज़्यादा गरमी थी। वहां काफ़ी आराम मिल रहा था। इसलिए गुदड़ीलाल को शकरकंदों के ढेर में दबने पर भी बुरा नहीं लग रहा था। बाद एक नन्ही-सी मुर्गी अंदर आई और शकरकंदों के ढेर के पास जा पहुंची। मुर्गी शकरकंदों को इधर-उधर हटाकर भोजन की तलाश करने लगी। वह अपनी नुकीली चोंच शकरकंदों पर मारती जा रही थी।

अचानक उसकी नज़र नन्हे गुदड़ीलाल पर पड़ी। उसे देखकर नन्ही मुर्गी बहुत खुश हुई। वह उसे एक स्वादिष्ट व्यंजन समझ रही थी।

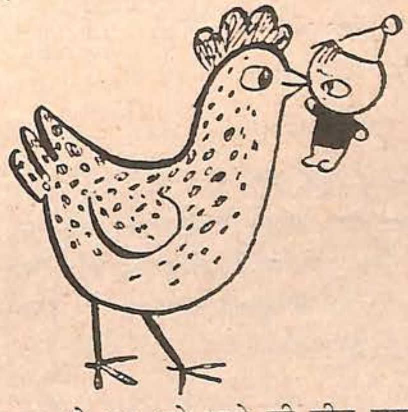
नन्ही मुर्गी ने झपटकर गुदड़ीलाल को नाक से पकड़ लिया।

"हाय मां!" गुदड़ीलाल ज़ोर से चिल्लाया।

नन्ही मुर्गी डर गई। उसकी चोंच खुली की खुली रह गई और गुदड़ीलाल हवा में उछलता हुआ एक कड़ाही के ढक्कन पर जा गिरा। ढक्कन लकड़ी के सख्त तख्ते से बना था। बेचारे गुदड़ीलाल को दर्द होने लगा।

"क्या कर रही हो तुम?" गुदड़ीलाल कड़ाही के ढक्कन पर खड़ा होकर क्रोध से चिल्लाया। नन्ही मुर्गी का चेहरा डर के मारे पीला पड़ गया।

"मुझे माफ़ कर दो!" उसने घबराई हुई आवाज़ में कहा। "मैंने... मैंने तो सोचा था कि तुम कोई खाने की चीज़ हो।"



"अच्छा, तो तुम मुझे खाने की चीज़ समझ रही थीं? अगर मैं भी तुम्हें समोसा समझकर खाने लगूं, तो तुम्हें कैसा लगेगा?" गुदड़ीलाल को उस पर बड़ा गुस्सा आ रहा था। नन्ही मुर्गी ने न सिर्फ़ उसे ज़ोर से गिरा दिया था बल्कि उसकी नाक भी घायल कर दी थी। उसे नाक में इतना दर्द पहले कभी नहीं हुआ था। उसकी आंखों में आंसू आ गए।

नन्ही मुर्गी को लगा कि गुदड़ीलाल रोने वाला है। उसे बहुत दुख हुआ। उसने गुदड़ीलाल से कहा, "रोओ मत मुझे माफ़ कर दो। तुम्हें चोट पहुंचाने का मेरा कोई इरादा नहीं था।"

"मैं रोंदू बच्चा थोड़े ही हूं! मैं एक बहादुर लड़का हूं और कभी नहीं रोता। मैं तब भी नहीं रोया जब एक शकरकंद ने ज़ोर से धक्का देकर मुझे गिरा दिया था!"

"तब तो तुम सचमुच एक बहादुर लड़के हो!"

नन्ही मुर्गी ने दाद दी। "एक बार जब चाची सब्ज़ियां छांट रही थीं, तो एक बड़ी-सी गोभी नीचे गिर पड़ी थी। मुझे उससे चोट लग गई थी। मैं रोने लगी थी, तो बाकी सब हंस पड़े थे। उन्होंने कहा था कि मैं हमेशा रोती रहती हूं।"

नन्ही मुर्गी का भोलापन देखकर गुदड़ीलाल का गुस्सा कुछ ठंडा पड़ गया।

"कौन थे वे लोग जिन्होंने तुम्हारी हंसी उड़ाई थी?" उसने मैत्रीपूर्ण आवाज़ में पूछा।

"वे भी मेरी ही तरह चाची की मुर्गियों के चूज़े थे," नन्ही मुर्गी ने जवाब दिया।

"पर तुम उनके साथ क्यों नहीं रहती?" गुदड़ीलाल ने पूछा। "मैं तो अपने दोस्तों के साथ रहना पसंद करता हूं। जब शाला में था, तो रोजाना अपने दोस्तों के साथ खेलता था। वहां एक भालू था, एक बंदर था और एक नन्ही बत्तख थी। क्या तुम नन्हे काले भालू को जानती हो?"

"नहीं जानती।"

"अरे, तुम नन्हे काले भालू को भी नहीं जानती? वह एक बहुत अच्छा जानवर है। वह बड़ा ताकतवर है और सभी कमज़ोर जानवरों की रक्षा करता है। जो कोई उन्हें तंग करता है, उसे काले भालू के सामने पेश होना पड़ता है।"

"तुम्हारा नाम क्या है?" नन्ही मुर्गी ने पूछा।

"मेरा नाम गुदड़ीलाल है। तुम्हारा नाम क्या है?"

"नन्ही कुकड़ूकूं।"

"तुम्हारा कोई उपनाम भी है?"

"नहीं।"

"मैं गाड़ी चला सकता हूं। इसलिए लोग मुझे ड्राइवर भी कहते हैं। क्या तुम गाड़ी चला सकते हो?"

"नहीं, मैं केवल अंडे दे सकती हूं।"

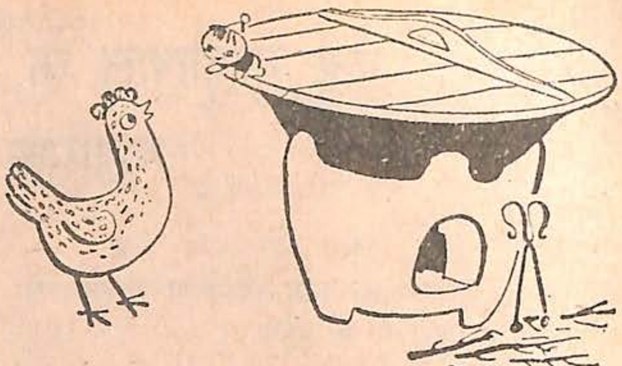
"तुम्हारा मतलब है मुर्गी के अंडे?"

"हां। अगर मैं बत्तख के अंडे देती, तो क्या बत्तख न कहलाती?"

"क्या चाची इसी मकान में रहती हैं?"

"नहीं यह मकान तो क्वो बाबा का है।"

"क्वो बाबा कौन हैं?"



"वे अनाज की देखभाल करते हैं। उनके चेहरे पर लंबी-सी सफ़ेद दाढ़ी है। अगर तुम इस खिड़की से बाहर देखो, तो तुम्हें एक गोदाम दिखाई देगा। उसी में अनाज रखा जाता है।"

गुदड़ीलाल ने अपनी गरदन ऊपर उठाई। "खिड़की इतनी ऊंची है कि मुझे कुछ भी नहीं दिखाई दे रहा," उसने शिकायत भरे स्वर में कहा।

"गोदाम वहां सामने ही तो है!" नन्ही मुर्गी ने कहा। "क्वो बाबा बड़े अच्छे आदमी हैं। वे हमारे साथ बड़ा अच्छा बरताव करते हैं। वे कालू को भी बहुत प्यार करते हैं...।"

"यह कालू कौन है?"

"कालू एक नन्हा-सा सुअर है। एक बार जब वह बीमार पड़ गया, तो क्वो बाबा उसे अपने घर ले गए, ताकि वह ठंड से बच जाए। उन्होंने उसे चावल की लपसी भी खिलाई। अगर तुम यहां रहे, तो बीमार पड़ने पर क्वो बाबा तुम्हें चावल की लपसी खिलाएंगे।..."

"मुझे चावल की लपसी कतई पसंद नहीं है!" गुदड़ीलाल बीच में ही बोल पड़ा।

"तब क्वो बाबा तुम्हें कोदो खाने को देंगे," मुर्गी एकदम बोल पड़ी। "जब हम छोटे थे, तो अक्सर कोदो खाया करते थे। वह खाने में बहुत स्वादिष्ट होता है!"

"तुम लोग कोदो किसलिए खाते थे?"

"ताकि एकदम बड़े जाएं।"

"ऐसी घटिया चीज़ें खाना पसंद नहीं है। मुझे कोई भी चीज़ खाना पसंद नहीं है, सिर्फ खेलना पसंद है।"

"यह तो बड़ी अच्छी बात है। मुझे भी खेलना पसंद है। मैं अक्सर तुम्हारे पास आया करूंगी।"

"बहुत अच्छा। अपने साथ कुछ और दोस्तों को भी लेती आना। हम सब मिलकर खेलेंगे!"

"पर उन्हें खेलना पसंद नहीं है, नन्ही कुकडूकूं ने कहा। "जब भी मैं खेलती हूं वे सब मेरी आलोचना करते हैं।"

"किसलिए?"

"वे कहते हैं कि मैं क्वो बाबा के आराम में खलल डालती हूं। वे यह भी कहते हैं कि मैं अनुशासन का पालन नहीं करती, क्योंकि मैं हमेशा दूसरों से अलग रहती हूं।..."

"कोई बात नहीं," गुदड़ीलाल ने बात काटते हुए कहा। "तुम जब भी खेलना चाहो, मेरे पास आ सकती हो। आज से हम दोनों दोस्त बन गए हैं।"

"ठीक है, आज से हम दोनों दोस्त बन गए हैं!" नन्ही मुर्गी ने खुश होकर कहा।

"लेकिन अब से तुम मेरी नाक पर कभी चोट नहीं करोगी!" गुदड़ीलाल बोला।

"हां, अब से मैं ऐसा हरगिज़ नहीं करूंगी," नन्ही मुर्गी गरदन लटकाकर बड़े संकोच से बोली।

"क्या तुम्हें अब भी दर्द हो रहा है?"

गुदड़ीलाल को नाक में अब भी मीठा-मीठा दर्द हो रहा था। पर वह जानता था कि दर्द केवल नन्ही मुर्गी की वजह से नहीं बल्कि पहले की चोट की वजह से भी हो रहा है। अब वह नन्ही कुकडूकूं को ज़्यादा शरमिंदा नहीं करना चाहता था।

"नहीं, अब मुझे दर्द नहीं हो रहा," वह बोला।

उसे लगा कि नन्ही मुर्गी को अब भी उसकी बात पर विश्वास नहीं हो रहा। इसलिए उसने अपनी नाक ज़ोर से दबाई और बोला :

"यह देखो, अब मुझे ज़रा भी दर्द नहीं हो रहा!"

पर नाक दबाते ही उसे इतना दर्द हुआ कि उसकी आंखों में आंसू आ गए!

मूल लेखक : सुन यओच्युन
अनुवादक : जानकी एवं श्यामा बल्लभ
सभी चित्र : शन फेई



सवालीराम

■ *स्टोव कैसे काम करता है?*

□ *यह तो तुम जानते ही हो कि यह एक बहुत ही आम घरेलू उपकरण है। इसमें मिट्टी के तेल या घासलेट को इस तरह जलाया जाता है कि उसमें धुआं न निकले और अधिक से अधिक ऊर्जा का उपयोग हो सके। इसके तीन मुख्य भाग हैं : तेल भरने की टंकी, हवा भरने का पंप और बर्नर। टंकी पीतल या अन्य मज़बूत धातु की हो सकती है। जब टंकी में घासलेट भरकर पंप से हवा भरी जाती है तो टंकी के अंदर दबाव बढ़ जाता है। इस दबाव के कारण घासलेट बर्नर में से निकलने लगता है। शुरू में यह तरल रूप में ही बाहर आता है। इसे सुलगा देते हैं। सुलगने से बर्नर गर्म हो जाता है। अब जब घासलेट बाहर आता है तो वह गर्म बर्नर से टकराता है और वाष्पीकृत हो जाता है। घासलेट की यही वाष्प जलती है। जलने से बर्नर भी लगातार, गर्म बना रहता है। गर्मी के कारण एक और क्रिया भी होती है। घासलेट जो वास्तव में हाइड्रोकार्बन नामक रसायनों का मिश्रण है, थोड़े छोटे अणुओं में टूट जाता है जो और भी आसानी से जलते हैं। जब ये पूरी तरह जलते हैं तो धुआं भी पैदा नहीं होता। साधारण रूप से घासलेट को जलाने पर वह पूरी तरह नहीं जल पाता और कार्बन के छोटे-छोटे कण बच जाते हैं। यही धुआं होता है।*

■ *पेट्रोमेक्स यानी गैसबत्ती कैसे काम करती है?*

□ *पेट्रोमेक्स की शेष रचना तो स्टोव जैसे ही होती है पर इसमें एक अतिरिक्त चीज़ लगी होती है जिसे मेंटल कहते हैं। मेंटल एक जालीदार थैलीनुमा रचना होती है।*

अब देखें इसमें इतना तेज़ सफ़ेद प्रकाश कैसे पैदा होता है। किसी भी पदार्थ को गर्म करने पर उसमें से अलग-अलग तरह का प्रकाश निकलता है। इस प्रकाश का गुण उस पदार्थ की प्रकृति और तापक्रम पर निर्भर रहता है। जैसे तुमने सुना होगा कि लोहा गर्म करने पर पहले लाल और फिर सफ़ेद होकर चमकता है। मेंटल में उपयोग किए गए पदार्थ में यह गुण है कि वह गर्म होकर सफ़ेद प्रकाश देता है। इसी प्रकार बल्ब में लगा फिलामेंट भी गर्म होकर चमकने लगता है पर उसके लिए बहुत ऊंचे तापमान की ज़रूरत होती है। मेंटल में प्रयुक्त पदार्थ घासलेट के जलने के तापमान पर ही चमकने लगता है।

गैसबत्ती में होता यह है कि टंकी में दबाव के कारण घासलेट बर्नर तक पहुंचता है। वहां इसकी वाष्प बनकर मेंटल में पहुंचती है। मेंटल में वाष्प जलती है और मेंटल चमकता है, जिससे रोशनी होती है।





चिड़िया ने यूं सोचा

शहरी चिड़िया ने यूं सोचा
मैं भी जाऊंगी जंगल में
ढूंढ के कोई अच्छा साथी
ब्याह रचाऊंगी जंगल में

सोचा कितना अच्छा हो जो
बिस्मिल्ला शहनाई बजाएं
और ओड़िसी नाच दिखाने
सोनल जी शादी में आएं

रविशंकर

सोचा अमज़द जी भी आकर
अगर सरोद पर धुन बजा दें
तो साथी जंगल के मिलकर
पांव न क्यों अपने थिरका दें



सोनल मानसिंह



उस्ताद अमज़द अली खां



उदय शंकर

न्यौता देकर शंकर दा को
शादी में अगर बुलाएंगे
तो सितार क्या रविशंकर दा
झनन झनन ना झनकाएंगें?

नन्हीं चिड़िया सोच रही थी
डूबी बड़े-बड़े सपनों में
शिवकुमार संतूर बजा दें
रौब जमेगा तब अपनों में

पर सपने तो सपने ठहरे
जंगल तो मैं जाऊंगी ही
अपनी ढपली गीतों पर ही
ब्याह तो मैं रचाऊंगी ही

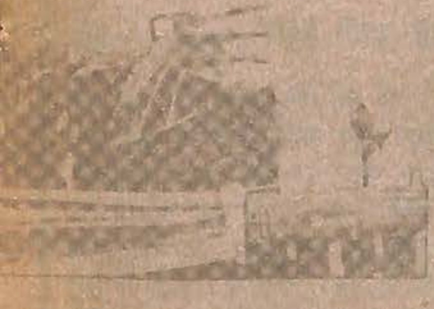


चीं चीं चीं चीं चहक चहक कर
भरी उड़ान पूरी आज़ाद
अपनों में जा पहुंची चिड़िया
जंगल में शहर रहा न याद!

☐ दिविक रमेश



उस्ताद बिस्मिल्ला खां



कविता में जिन व्यक्तियों का नाम आया है वे सभी भारतीय शास्त्रीय संगीत एवं नृत्य के जाने माने कलाकार हैं।

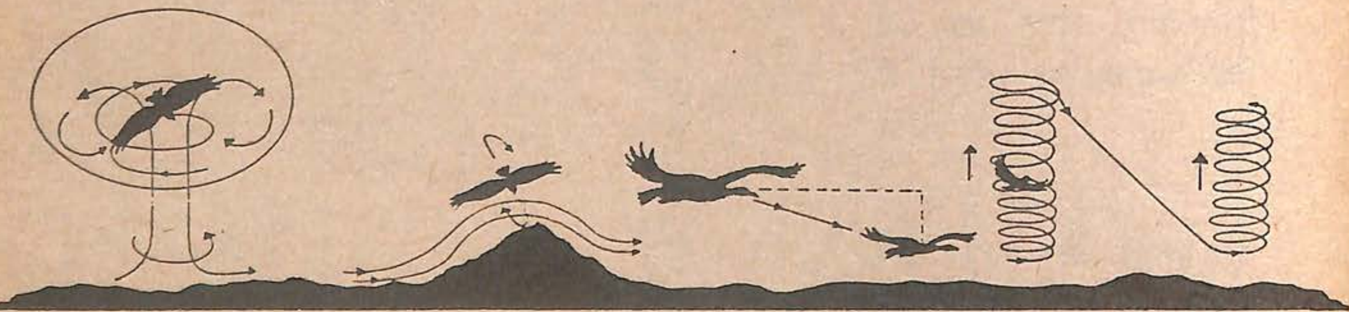
चलते-फिरते तथ्य

दीपंकर गोस्वामी
इंडस्ट्रियल डिजाइन सेंटर बम्बई



हम सभी ने कभी न कभी इच्छा की है कि काश, हम उड़ सकते। उड़ने की मशीनें यानी हवाई जहाज़ आदमी ने कुछ साल पहले ही बनाए हैं। जीव-जगत में पक्षी, कीट-पतंगे और चमगादड़ को उड़ान का यह अनोखा वरदान मिला है। मगर पक्षी ही सबसे जाने-माने उड़ाके हैं। पक्षी कैसे उड़ते हैं? क्या सभी पक्षी एक ही तरह से उड़ते हैं?

थोड़ा ध्यान से देखने पर तुम समझ सकते हो कि कुछ पक्षी आकाश में हवा पर फिसलने-से मंडराते हैं जैसे गिद्ध, चील आदि। कुछ दूसरे पक्षी तेज़ी से पंख फड़फड़ाकर उड़ते हैं जैसे कबूतर! वास्तविक उड़ान के तीन बुनियादी तरीके हैं—मंडराना, उतराना (ग्लायडिंग) और फड़फड़ाना।

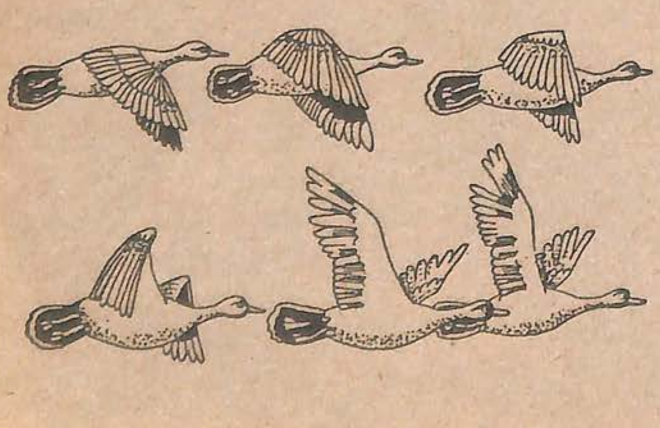


मंडराना व उतराना

गिद्ध, चील वगैरह धरती से उठने वाली गर्म हवा की धाराओं का इस्तेमाल करके बिना पंख फड़फड़ाए उतराते और चक्कर लगाते रहते हैं। ये पहाड़ियों के ऊपर हवा के बहाव के लंबवत् भी उड़ते हैं। काफ़ी ऊंचाई पर पहुंचने के बाद वे अपने वज़न के ज़रिए आगे व नीचे की ओर फिसलते रहते हैं। एक बार नीचे पहुंचकर वे फिर से हवा की धारा का इस्तेमाल करके ऊपर पहुंच सकते हैं।

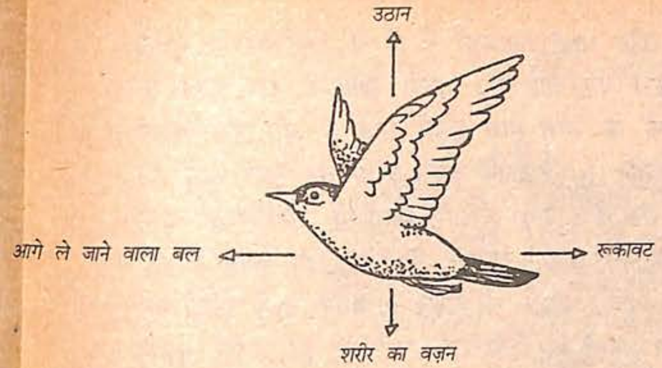
क्या तुम यक़ीन करोगे?

- *गिद्ध सुबह के समय ज़्यादा दूर तक नहीं उड़ सकते, क्योंकि उस समय गर्म हवा की धाराएं नहीं होतीं।*
- *गिद्ध बिना पंख फड़फड़ाए एक बार में 6 किलोमीटर तक उड़ सकते हैं।*
- *गोल्डन प्लवर नामक चिड़िया ने एक उड़ान में 3840 किलोमीटर की दूरी तय की और उसके वज़न में सिर्फ़ कुछ ग्राम की कमी आई।*



फड़फड़ाहट वाली उड़ान

मंडराना व फिसलना सिर्फ़ बड़े डैने वाले पक्षी ही कर सकते हैं, छोटे पंख वाले पक्षी नहीं। इसीलिए उन्हें उड़ने के लिए पंख फड़फड़ाना होता है। पंख का फड़फड़ाना और हवाई जहाज़ के पंखे (जो घूमकर हवा काटता है) का काम लगभग एक ही है। पंख पक्षी को और हवाई जहाज़ को आगे बढ़ाने में मदद करते हैं। चित्र में इस प्रकार की उड़ान के समय पंखों की स्थितियों को समझाया गया है।



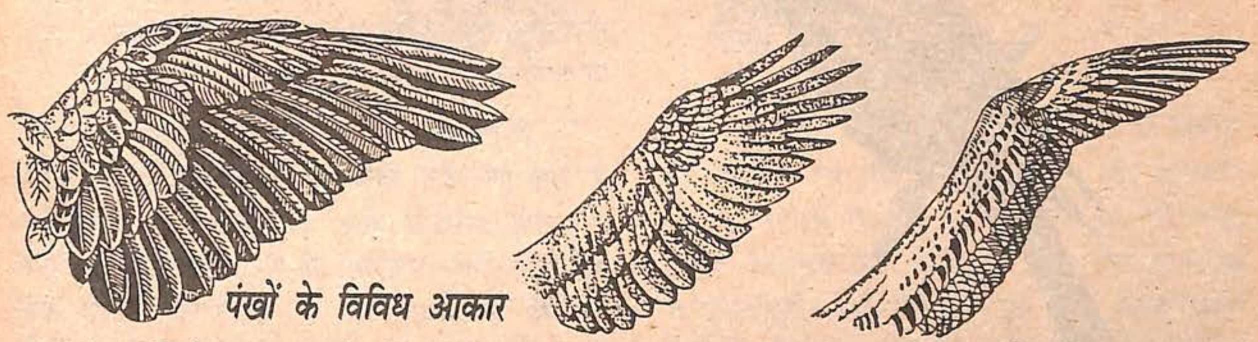




उड़ान व रूकावट

आख़िर हवा से भारी चिड़िया कैसे हवा में ऊपर उठकर उड़ पाती है?

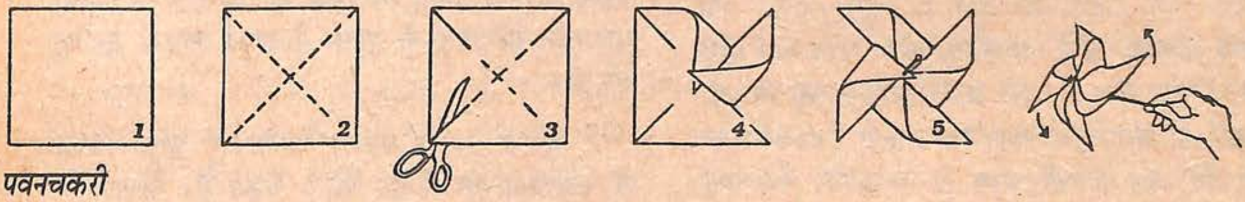
यह जानने के लिए हमें चिड़िया पर लगने वाले बलों को देखना होगा। चिड़िया का वज़न उसे हमेशा नीचे खींचता है। तुमने देखा होगा कि शुरू में ऊपर उठने के लिए सभी पक्षी पंख फड़फड़ाते हैं। इससे उन्हें उठान मिलती है। पक्षी के आसपास की हवा उसकी उड़ान में बाधा पहुचाती है। पंखों की गति से इस बाधा से निपटा जाता है। पक्षियों की उड़ान में खोखली हड्डियों, हल्के शरीर और पंखों से मदद मिलती है। अगली बार उड़ती चिड़िया को ज़रा ध्यान से देखना।



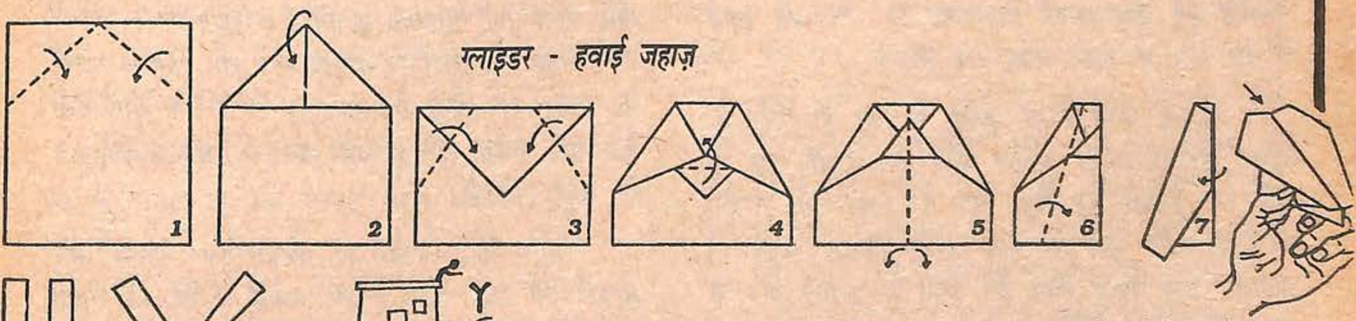
पंखों के विविध आकार

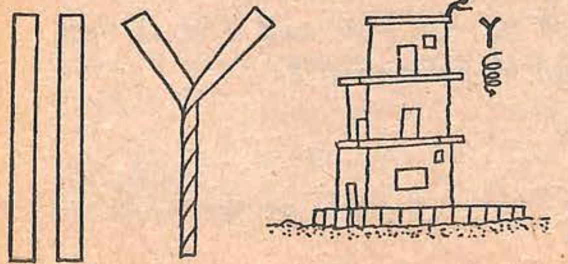
दरअसल पंख पक्षियों की भुजाएं हैं जो कई लाख वर्षों में धीरे-धीरे उड़ान के काबिल बन गए हैं। उड़ने के अलग-अलग तरीकों के लिए अलग-अलग आकार के पंख चाहिए। बाईं तरफ फड़फड़ाने वाले पक्षी का पंख है।

गिद्ध के डैने में पंख अलग-अगल होते हैं जिन्हें मरोड़कर व घुमाकर हवा की धाराओं का उपयोग किया जा सकता है। लंबे डैने के कारण वे बेहतर ढंग से हवा में फिसल पाते हैं। मगर सबसे लंबे डैने तो एल्बेट्रास (दाएं) के होते हैं। यह पक्षी समुद्र की लहरों के ऊपर हवा की धाराओं का उपयोग करके घंटों हवा में मंडराता रहता है।



पवनचकरी





आओ खेलें

चित्र में दिए खिलौने बनाओ। देखो इनकी उड़ान का सिद्धांत कहीं पक्षियों से मेल खाता है क्या?



हेलिकाप्टर

भुजंगा



भुजंगा (ब्लैक ड्रोंगो या किंग क्रो) भारत के सभी भागों में पाया जाता है। इसे प्रायः टेलीफोन और बिजली के तारों पर बैठा हुआ देखा जा सकता है। चमकीला काला रंग और अंग्रेज़ी अक्षर y के सामान दो भागों में बंटी हुई पूंछ इसकी विशेषताएं हैं। नर और मादा के रंग रूप में कोई अंतर नहीं होता।

भुंजगा कभी-कभार फूलों का रस पी लेता है, लेकिन इसका प्रमुख भोजन कीड़े हैं। किसी तार या खंभे पर बैठकर यह पैनी दृष्टि से चारों और देखता रहता है और जैसे ही कोई कीड़ा दिखाई पड़ता है झपटकर उसे पकड़ लेता है। उड़ने में कुशल होने के कारण उड़ते हुए कीड़ों को भी यह आसानी से पकड़कर चट कर जाता है। कीड़ों का विशेष प्रेमी होने के कारण इसे चरते हुए मवेशियों की पीठ पर सवारी करते देखा जा सकता है। मवेशियों के चलने से जब घास में छिपे कीड़े बाहर निकलते हैं तो वे अनायास ही भुजंगे के ग्रास बन जाते हैं। भुजंगे खेतों में हल चला रहे किसानों के साथ-साथ उड़ते रहते हैं और हल चलने पर ज़मीन से निकलने वाले कीड़ों को खाते रहते हैं। यहां तक कि जब किसान खेतों में अनावश्यक पौधों को जलाते हैं या जंगल में आग लग जाती है तब प्रायः भुजंगे आग से बचकर भागने वाले कीड़ों का सफाया करते हुए देखे जा सकते हैं। इस प्रकार भुजंगा किसानों के लिए बड़ा लाभदायक पक्षी है।

देश के कुछ भागों में इसे 'कोतवाल' भी कहा जाता है। यह नाम इसके स्वभाव और चालढाल के अनुकूल ही है। इसकी आवाज़ काफ़ी तीखी और कर्कश होती है। यह साहसी भी गज़ब का है, ज़रूरत पड़ने पर अपने से बड़े पक्षियों और जानवरों से भिड़ जाता है।

इसका प्रजनन काल अप्रैल से अगस्त तक होता है और इन दिनों जिस पेड़ पर इसका घोंसला होता है, उसके आसपास चील, कौए आदि बड़े पक्षियों को नहीं आने देता। एक बार तो मैंने देखा एक बंदर ऐसे पेड़ पर चढ़ गया जिस पर भुजंगे का घोंसला बना था। जैसे ही 'भुजंगा दंपत्ति' ने बंदर को देखा, दोनों उसके पीछे इस तरह लगे कि भगाकर ही दम लिया। पर अपने इसी तेज़ - तर्रार स्वभाव के कारण यह पक्षी छोटे पक्षियों का सहारा भी है। कई छोटे पक्षी, जिनका प्रजननकाल इन्हीं दिनों में होता है, उसी पेड़ पर घोंसला बनाते हैं जिस पर भुजंगे का घोंसला होता है। और इस प्रकार कोतवाल के पड़ोस में अपने आपको सुरक्षित पाते हैं।

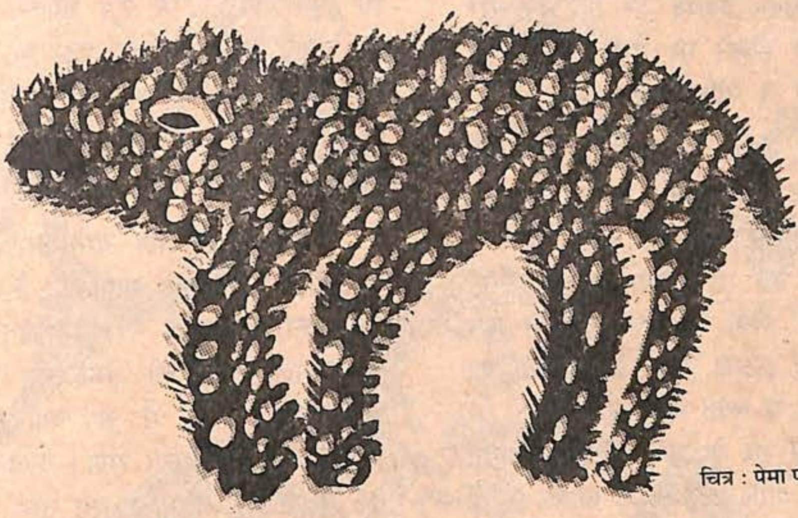
भुजंगा अपना घोंसला ज़मीन से काफ़ी ऊंचाई पर (लगभग 10 से 30 फीट) बनाते हैं। घोंसला नर और मादा दोनों मिलकर बनाते हैं। पतले-पतले तिनकों और मकड़ी के जाले से बनाया गया यह घोंसला प्याले के आकार का होता है। मादा 3 से 5 तक अंडे देती है। अंडे सफ़ेद होते हैं और उन पर कत्थई-लाल रंग के धब्बे होते हैं।

अंडे सेना, बच्चों का पालन-पोषण करना और घोंसले की रक्षा करना इत्यादि कामों में नर और मादा की बराबरी की हिस्सेदारी होती है।

☐ अरविंद गुप्ते

(चित्र सौजन्य : बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी)

शेर चतुर, कि सियार!



चित्र : पेमा फत्या

एक गांव में बुड्ढा-बुड्ढी रहते थे। बुड्ढे ने अपने खेत में धान का रोपा लगाया था। जंगल से एक सूअर आया। धान की फ़सल को उसने देखा। वह अंदाज़ लगाकर चल दिया कि फ़सल कब तैयार होगी। सूअर ने सोचा कि धान के पकने पर मैं खेत में आऊंगा और फ़सल से अपनी भूख बुझाऊंगा। बुड्ढे ने ऊंची-ऊंची मेड़ें बना रखी थीं। अभी मेड़ों की मिट्टी गीली और लसदार थी। सूअर रोज आता और फ़सल को देख जाता।

एक दिन सूअर रोज की तरह खेत के पास पहुंचा और मेड़ को पार करने की कोशिश करने लगा। वह वहां फंस गया, क्योंकि मिट्टी गीली थी और लसदार थी। सूअर के पद-चिन्हों को देखकर उसे ढूंढते-ढूंढते शेर वहां पहुंचा। सूअर को उसने देखा। उसे वहां फंसा देखकर शेर को बड़ी खुशी हुई। उसने सूअर से कहा, "अच्छा हुआ, जो तू यहां फंस गया। मुझे शिकार पकड़ने के लिये मेहनत नहीं करनी पड़ी। अब मैं तुझे खा जाऊंगा।"

सूअर को चिंता हुई कि आख़िर वह अपने आप को शेर के चंगुल से कैसे बचाए। कुछ सोचकर सूअर ने शेर से कहा, "खाना है, तो खा ले, मगर मैदान पर ले जाकर खा। यहां मैं फंस गया हूं—कीचड़ से लथपथ हो गया हूं। यहां कैसे खाएगा? तुझे तकलीफ न होगी?"

शेर को सूअर का सुझाव पसंद आया। उसने सूअर को कीचड़ से बलपूर्वक निकाला। कीचड़ की गिरफ़्त से छूटने के बाद सूअर को शेर से भी निपटना था, इसलिए वह बड़ी फुर्ती से संभला और संभलकर शेर का सामना किया। अंत में उसने शेर को पछाड़ दिया। पछाड़कर सूअर ने अपनी जगह शेर को कीचड़ में फंसा दिया। शेर कीचड़ में डूब गया। केवल उसका सिर दिखाई दे रहा था। शेर को कीचड़ में फंसा कर सूअर वहां से जंगल की ओर भाग गया। इधर शेर का बुरा हाल था। वह कीचड़ से छुटकारा पाने की जितनी कोशिश करता, उतना ही उसमें फंसता जाता।

सवेरे खेत का बूढ़ा मालिक भैंसों को जोतकर खेत की ओर पहुंचा। बुड्ढे ने बाघ को देखा। उसे देखकर बाघ ने कहा "ओ बुड्ढे बाबा। मेरी ओर तो देखो। मेरी क्या हालत बना दी है सूअर ने। क्या मेरी दुर्गति करने के लिए ही तुमने धान की खेती की है? सूअर धान खाने को आ रहा था और वह इस मेड़ की कीचड़ में उलझ गया था। मैं जब आया, तब उसकी दृष्टि मुझ पर पड़ी। उसने मुझसे सहायता मांगी। मुझे दया आई और सूअर को मैंने खींचकर निकाल दिया निकलते ही उसने अचानक मुझे पछाड़कर कीचड़ में धंसा दिया और भाग गया। तुम मेरी सहायता करो भैंसों को जुए में फांदो और मेरे गले में रस्सी फंसाकर भैंसों को हांको मैं इस कीचड़ से निकलकर ऊपर मैदान पर आ जाऊंगा। तुम्हारा भला होगा। मुझ पर कृपा करो।"

शेर की बात सुनकर बुड्ढा हंसा और भैंसों को जुए में फांदकर एक मज़बूत रस्सी फंसाई और रस्सी का एक छोर शेर के गले में बांध दिया। इतना काम

पूरा हो चुकने के बाद बुड्ढे ने भैंसों को हांकना शुरु किया। भैंसे शेर को देखकर शायद डर रहे थे, टस से मस न हुए। बार-बार हांकने पर भैंसों ने ज़ोर भी लगाया, परंतु वे शेर को न खींच सके।

इस पर बुड्ढे ने कहा "तुम्हें भैंसे नहीं खींच सकते।" बुड्ढे की बात सुनकर शेर ने उसे सुझाया, "दो-दो डंडे लगाओ भैंसों को। कैसे नहीं खींच सकेंगे?" बुड्ढे ने शेर की बात रख दी। डंडा लगाया उसने भैंसों को। डंडा पड़ते ही भैंसों को जाने कहां से बल मिल गया। एक ज़ोर का झटका दिया, जिससे शेर का भारी भरकम शरीर कीचड़ से मुक्त होकर ऊपर मैदान पर आ गया। मैदान पर भैंसे डर के मारे बेतहाशा, भागते जा रहे थे और शेर का शरीर उस ऊबड़-खाबड़ धरती पर घिसटता चला जा रहा था। बहुत दूर तक धरती पर रगड़ खाने के कारण बेचारे शेर का शरीर छिल गया। खून बहने लगा। दर्द के मारे वह बैचेन हो उठा। चिल्लाया, "रोको। रोको।" बुड्ढा दौड़कर सामने गया, भैंसों को रोका और शेर के गले की रस्सी निकाली। छूटते ही शेर दहाड़कर बुड्ढे से बोला, "मैं तुझे खा जाऊंगा।" यह सुनकर बुड्ढे के होश गुम हो गए, फिर भी उसने साहस से काम लिया। शेर से कहा, "क्यों जी, मैंने तुम्हारे प्राण बचाए हैं और तुम मुझे ही खाना चाहते हो। बड़े आश्चर्य की बात है।"

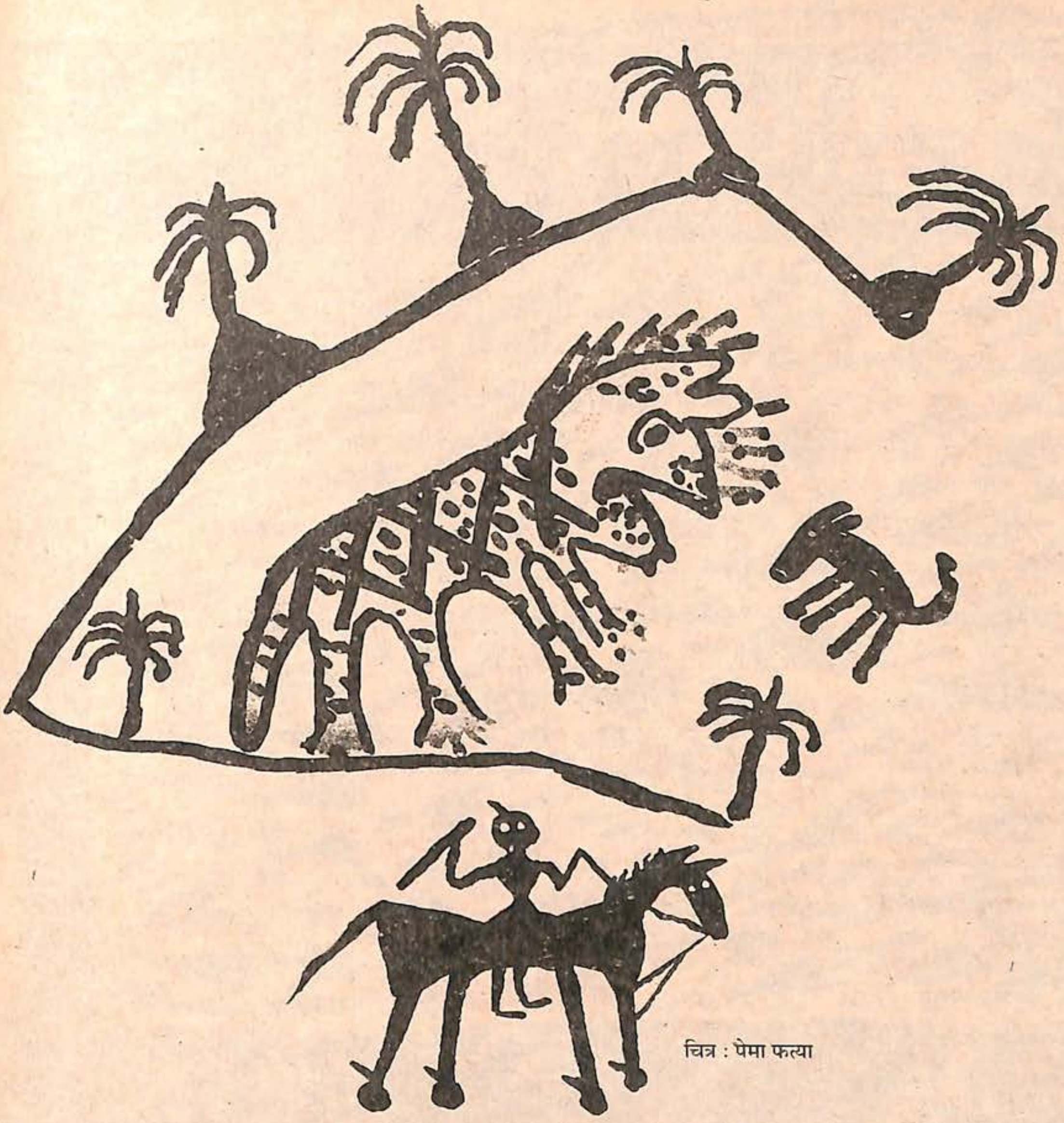
शेर पर उसके कहने का कोई असर नहीं हुआ। शेर फिर बोला, "मैं तुझे खाकर ही रहूंगा।" बुड्ढा क्या करता? शेर से पाला पड़ा था, इसलिए उसे कहना ही पड़ा, "ठीक है, खा लेना। तेरा जैसा विचार हो, वैसा कर लेना, परंतु वह जो एक सयाना आ रहा है, पहले उससे इस संबंध में राय तो ले लें।"

एक बुड्ढा बैल चरते-चरते उसी ओर आ रहा था। दोनों उसके पास गए। शेर ने बैल से पूछा, "क्यों जी सयान, इस बुड्ढे ने अपने खेत में बोया था धान। एक जंगली सूअर की नीयत गड़ गई थी उसके धान पर। सूअर लालच में आ गया था। मैं शिकार की तलाश में उधर निकल गया। देखा कि इसके खेत की मेड़ पर कीचड़ में सूअर बुरी तरह धंसा हुआ है सूअर ने मुझसे याचना की कि मैं उसे मुक्त कर दूं। मुझे उसकी दशा पर दया आई। मैंने उसे खींचकर बाहर निकाला। बाहर निकलते ही वह अहसान भूलकर मुझी पर टूट पड़ा। मुझे अचानक पटक दिया। मैंने इसकी कल्पना भी न की थी। मुझे पटक कर सुअर ने उसी मेड़ की दलदल मिट्टी में धंसा दिया।

मैं कीचड़ में डूब गया था। मेरा केवल सिर ही दिखाई दे रहा था। यह बुड्ढा सवेरे हल लेकर वहां पहुंचा। इस बुड्ढे को देखकर मैंने इससे कहा कि भैंसों को फांदकर मेरे गले में रस्सी डालो और मुझे वहां से निकालो। बुड्ढे ने वैसा ही किया। भैंसे खींच नहीं पा रहे थे, इसलिए मैंने सुझाया कि भैंसों को डंडा लगाओ, वे ज़रूर खींच सकेंगे। बुड्ढे ने वैसा



चित्र : पेमा फत्या



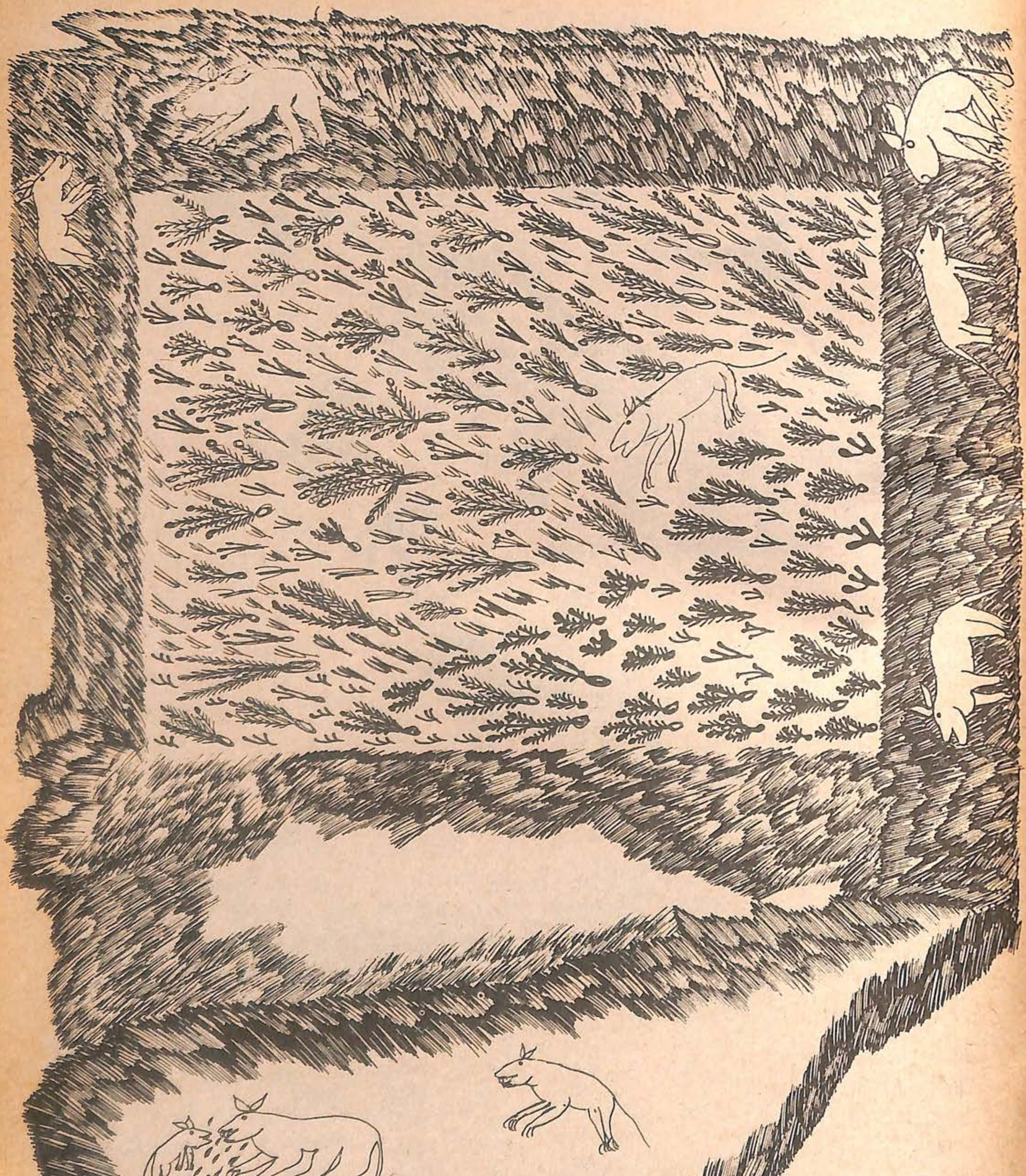
चित्र : पेमा फत्या

ही किया। डंडों की मार पड़ते ही भैंसे मुझे खींचकर ऊपर ले गए और बेतहाशा भागने लगे। भैंसों ने मुझे बड़ी दूर तक घसीटा है। घिसटने के कारण मेरा सारा शरीर छिल गया है, लहू-लुहान हो गया है। अब तुम्हीं बताओ कि मैं इस बुड्ढे को कैसे न खाऊं?"

शेर की अपनी बीती सुनकर बैल ने कहा, "ठीक तो है। दो पांवों वाले जहां भी मिलें, उन्हें पकड़कर खा डालना चाहिए। देखो तो, एक मेरा भी समय था। जब मुझमें शक्ति थी, समय अच्छा था, तब मैंने हल खींचकर गाड़ी चलाई। जंगल ले गए, तो जंगल गया और शहर ले गए, तो शहर गया। अब जब मैं बुड्ढा हो गया, मुझमें पहले जैसी काम करने की शक्ति न रही, तब मुझे कोई नहीं पूछता। मैं तो समझता हूं कि चौपाये अच्छे होते हैं, ये दो पैरों वाले से।"

बैल की बातें सुनकर शेर ने कहा, "क्यों बुड्ढे? सुन लिया न? अब और कुछ सुनना बाकी रह गया है? अब तू मेरा शिकार बनकर ही रहेगा।" इतने में बुड्ढा बोला, "अरे भाई, थोड़ी देर तो और रुक जाओ। वह देखो, एक और सयान आ रहा है। ज़रा उससे भी पूछ लेने दो। फिर खा लेना।"

एक पुराना घोड़ा कहीं से उधर ही घास चरते हुए आ रहा था। उसके पास दोनों गए। शेर ने पूछा, "सुनो भाई घोड़े। इस बुड्ढे ने बोया था धान। एक जंगली सूअर की नज़र लग गई धान पर। एक दिन मेड़ पार करते मेड़ की कीचड़ पर ही धंस गया। मैं शिकार की खोज में उधर ही निकल गया। सूअर को देखा। सूअर ने मुझसे मदद मांगी। मैंने उसे निकाला। निकलते ही उसने अचानक मुझे पटक दिया



चित्र : जनगढ़ सिंह श्याम

और अपनी जगह मुझे धंसा दिया। सवेरे जब यह बुड्ढा आया, तब मैंने इससे सहायता मांगी। इस बुड्ढे ने मेरे कहने पर जुए में भैंसों को फांदा। एक मज़बूत रस्सी जुए में बांधी। रस्सी का दूसरा छोर मेरे गले में फंसाया। भैंसे खींच नहीं पा रहे थे, तब मैंने उसे डंडे का सहारा लेने को कहा। डंडा पड़ते ही भैंसे मुझे निकालकर मैदान में ले गए और दूर तक घसीटते हुए, भागे जिससे मेरा सारा शरीर छिल गया है, लहू लुहान हो गया है। दर्द के मारे मेरा बुरा हाल है। ऐसे में तुम्हीं बताओ कि इस बुड्ढे को मैं बिना खाए कैसे छोड़ दूं?"

घोड़े ने कहा, "ठीक ही कहते हो भाई शेर। देखो तो, जब मेरा समय अच्छा था, तब मुझ पर चढ़-चढ़कर घूमते-फिरते थे, दौरे पर जाते थे। कभी-कभी भार भी लाद दिया करते थे। मैं उनके काम आता था, इसलिए मेरी देख-भाल हुआ करती थी। अब जब मैं बुड्ढा हो गया हूं शरीर से थक चुका हूं और मेहनत नहीं कर सकता तो मुझे कोई नहीं पूछता। आज मैं नज़र-अंदाज़ कर दिया गया हूं। उन्हें खाने में कोई पाप नहीं। इन्हें बचाने से क्या लाभ?"

घोड़े की बात सुनकर फिर शेर ने मनुष्य से कहा, "देख बुड्ढे अब तैयार हो जा मरने के लिए। अब मैं तुझे नहीं छोड़ूंगा।" अब की बार उधर कहीं से एक सियार आ रहा था। उसे देखकर बुड्ढे ने फिर शेर से धीरज के साथ कहा, "भाई इतनी भी जल्दी क्या है? मैंने कब कहा कि मत खाना, लेकिन उधर देखो, कौन आ रहा है। वह एक पक्का सयान है। इसकी राय पक्की रहेगी। आख़िरी बार इससे भी तो सलाह ले लें।"

सियार दो-तीन दिनों से भूखा था। उसे बड़ी भूख लगी थी। शेर अब उसके पास ले गया और पूछने लगा, "ओ सियार भाई। एक मामला है। इस मामले में हमें तुम्हारी सलाह की आवश्यकता है। इस मनुष्य के खेत की मेड़ पर कीचड़ में एक जंगली सूअर फंस गया था। मैंने देखा। उसने मेरी सहायता चाही। मुझे उस सूअर पर दया आई। मैंने उसे बाहर निकाला निकलते ही उसने मुझ पर हमला किया और अपनी जगह मिट्टी में मुझे धंसा दिया। सवेरे यह आदमी हल लेकर वहां पहुंचा। इससे मैंने सहायता मांगी। इस बुड्ढे ने मेरे कहने पर जुए में भैंसों को फांदा। एक मज़बूत रस्सी जुए में बांधी। रस्सी का दूसरा छोर मेरे गले में फंसाया। भैंसे खींच नहीं पा रहे थे, इसलिए मैंने डंडे से हांकने को कहा। डंडा पड़ते ही भैंसे मुझे मैदान पर घसीटते हुए बड़ी दूर तक ले भागे। घिसटने के कारण मेरा सारा शरीर छिल गया। लहू-लुहान हो गया है। दर्द के मारे मेरे प्राण निकले जा रहे हैं। ऐसे में तुम्हीं बताओ कि इस बुड्ढे को कैसे बचाऊं?"

सियार भूखा तो था ही। भूख की सुस्ती के कारण वह ऊंघता बैठा था। बुड्ढा किसान सियार के करीब गया और उससे पूछने लगा, "क्यों जी, सयान! क्या हो गया है तुम्हें? क्यों ऊंघ रहे हो? इसकी बातें तुमने सुनीं या नहीं?" इतने में सियार ने उसे बताया कि, "तुम्हें क्या मालूम, पिछली रात सातों समुद्रों की सोलह धाराओं में आग लग गई थी। वहां मैं आग बुझाने के काम में रात भर जुटा रहा। रात जागते बीती। नींद हराम हो गई। जागरण हो गया भाई। नींद सता रही है। इसीलिए तो ऊंघ रहा हूं।"

सियार फिर संभल गया और पूछताछ करने लगा, "मुझे ठिकाने पर तो ले चलो। कौन सा स्थान है, जरा मैं भी तो देखूं। शेर किस प्रकार कीचड़ में धंसा हुआ था, यह भी तो देखना आवश्यक है।" सियार की बातें सुनकर तीनों खेत की ओर गए। वहां पहुंचने पर सियार ने शेर से कहा, "अच्छा भाई शेर, अब तुम मुझे दिखा दो कि किस तरह सूअर ने तुम्हें कीचड़ में धंसा रखा था।" सियार के कहने पर शेर फिर उसी स्थिति में आने को तैयार हो गया। बुड्ढे की सहायता से वह दुबारा मेड़ पर लसदार गीली मिट्टी के आवरण में ढंक गया। इसके बाद सियार ने बुड्ढे से जुआ और भैंसों को लाकर फांदने को कहा। बुड्ढा तुरंत गया और भैंसों को फांद लाया। उसमें जुए में रस्सी बांधी और दूसरा छोर शेर के गले में पहले जैसा फंसा दिया। अंत में सियार ने शेर के पास जाकर पूछा, "ओ जंगल के राजा, तनिक यह तो बताओ कि तुम्हारे गले में रस्सी की कसावट इतनी ही थी अथवा इससे कुछ और अधिक थी?" इतने में शेर ने बुड्ढे से कहा, "ओ बुड्ढे ज़रा रस्सी को और तो खींचो। बुड्ढे ने पूरी ताक़त से रस्सी खींच दी। रस्सी इस तरह बैठ गई शेर के गले में कि उसे सांस लेना कठिन हो गया।

इसके आगे क्या हुआ होगा?

प्रस्तुति : लाला जगदलपुरी

(साभार : चौमासा)

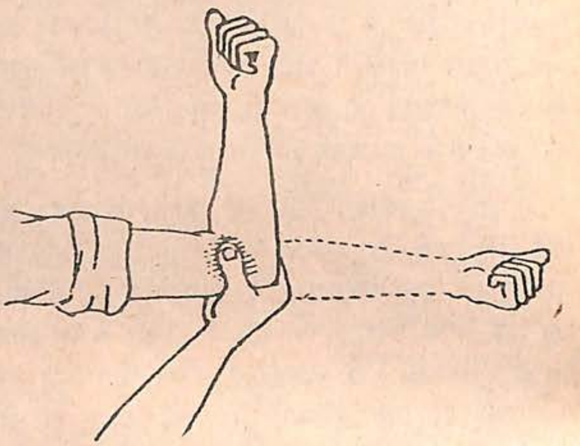
कंकाल में इंजीनियरिंग के सिद्धांत

पिछले अंक में तुमने अपने कंकाल और उसकी हड्डियों के बारे में जानने के लिए कुछ प्रयोग किए थे। हम अपने कंकाल में इंजीनियरिंग के कई सिद्धांत भी देख सकते हैं। आओ उनमें से कुछ मुख्य सिद्धांतों का पता लगाएं।

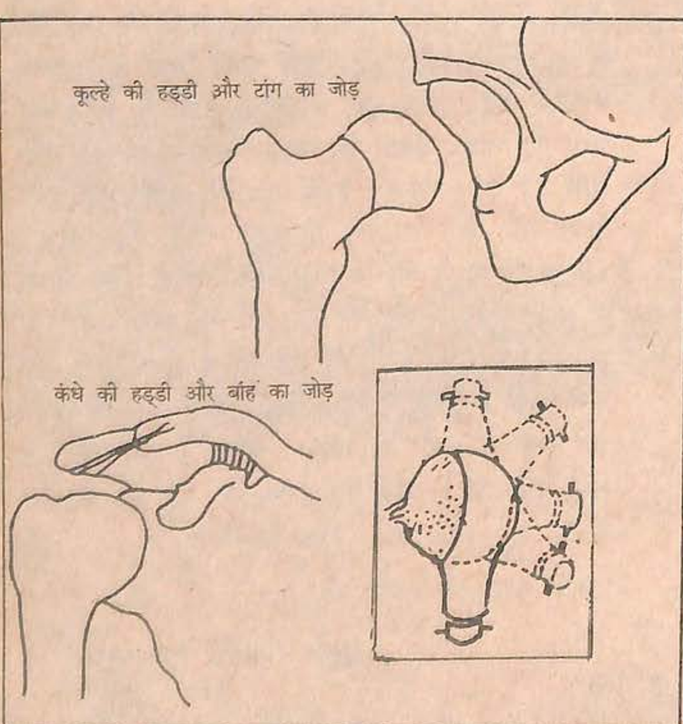
अपनी मुट्ठी में एक बड़ा-सा पत्थर पकड़ो। बांह को कंधे के ऊपर सीधा उठाकर गोल-गोल घुमाओ। क्या तुम अपनी बांह को आसानी से पूरा घुमा सकते हो? और क्या यह अनुमान लगा सकते हो कि कंधे की हड्डी में बांह का जोड़ किस प्रकार का होगा?

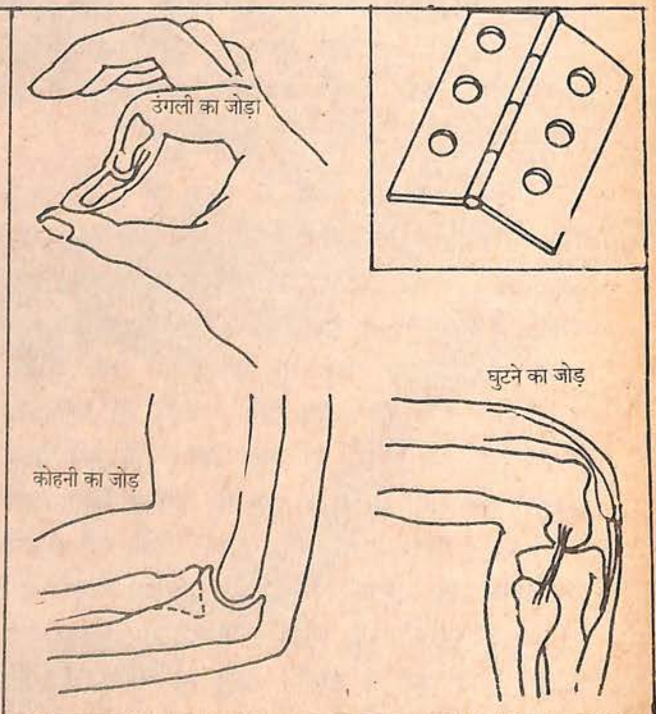
कंधे की हड्डी और बांह के जोड़ को समझने के लिए एक आसान मॉडल बना सकते हो। एक छोटे से नारियल की नट्टी लो। इसमें एक फ्यूज़ बल्ब को रखकर चारों और घुमाओ। क्या इस बल्ब के घूमने में और बांह के घूमने में कुछ समानता नज़र आती है?

ठीक इसी प्रकार सांचे में गेंद फंसाकर (बॉल-सॉकेट) चारों और घूमने वाले यंत्र बनाए जाते हैं।



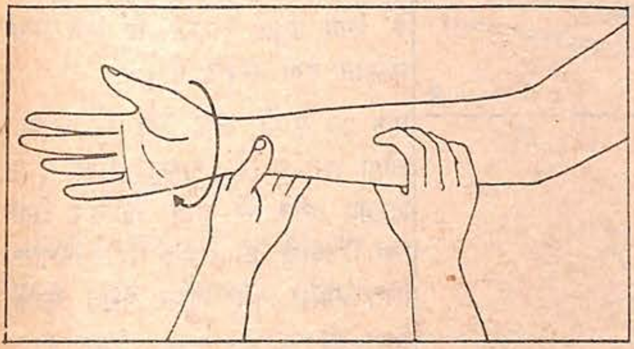
अब अपनी बांह को सीधा करके कोहनी को दूसरे हाथ से पकड़ो। अब कोहनी के जोड़ पर से बांह के अगले हिस्से को चारों ओर घुमाने की कोशिश करो। क्या ऐसा कर पाए? यदि नहीं, तो इसका क्या कारण हो सकता है? अब बांह को सीधा करके उसे कोहनी के जोड़ पर ऊपर नीचे करो। क्या कोहनी को जोड़ पर से पीछे





की ओर मोड़ा जा सकता है? वास्तव में नहीं। कोहनी में कैसा जोड़ होता है इसे समझने के लिए दरवाज़े या खिड़की के कब्ज़े को ध्यान से देखो। सोचो कोहनी के जोड़ और दरवाज़े-खिड़कियों के जोड़ में क्या समानता है! इन्हें कब्ज़ा जोड़ कहते हैं। ऐसे जोड़ हमारे शरीर में उंगली तथा घुटने में भी होते हैं।

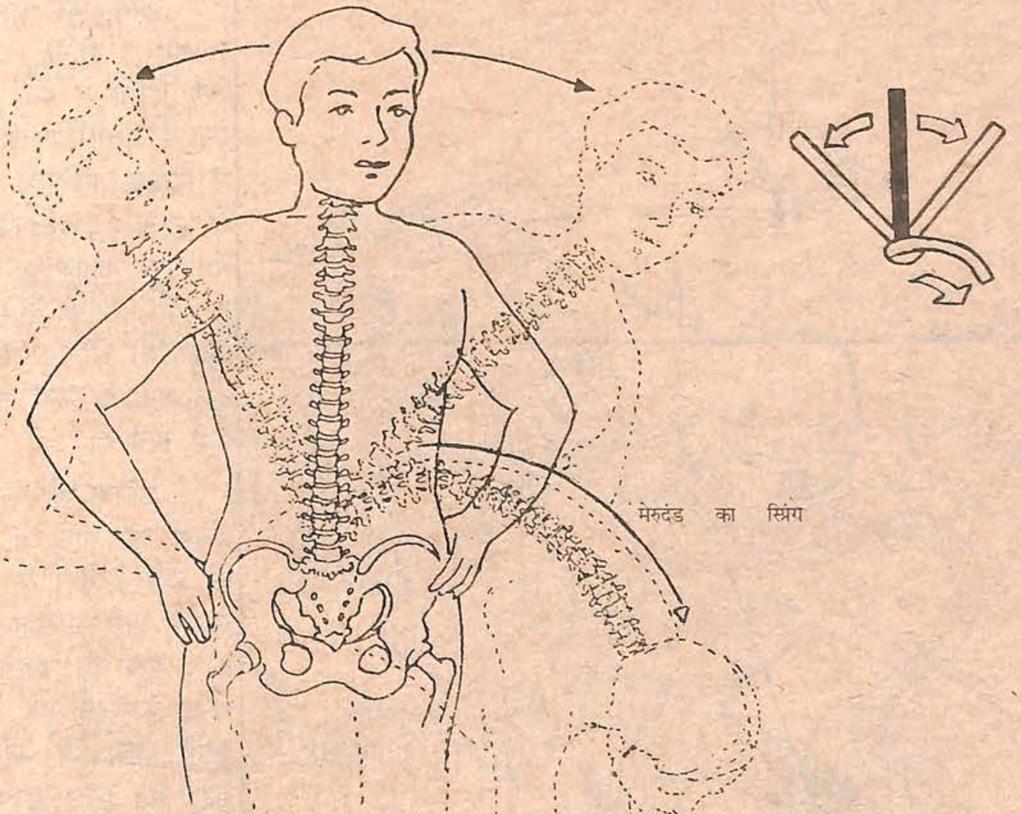
कोहनी से कलाई तक बांह में कितनी हड्डियां महसूस कर सकते हो? वास्तव में इनको बाहर से महसूस करना मुश्किल है। पिछले अंक में दिए कंकाल के चित्र में कोहनी के नीचे बाहर वाली और अंदर वाली दोनों हड्डियों को पहचानो।

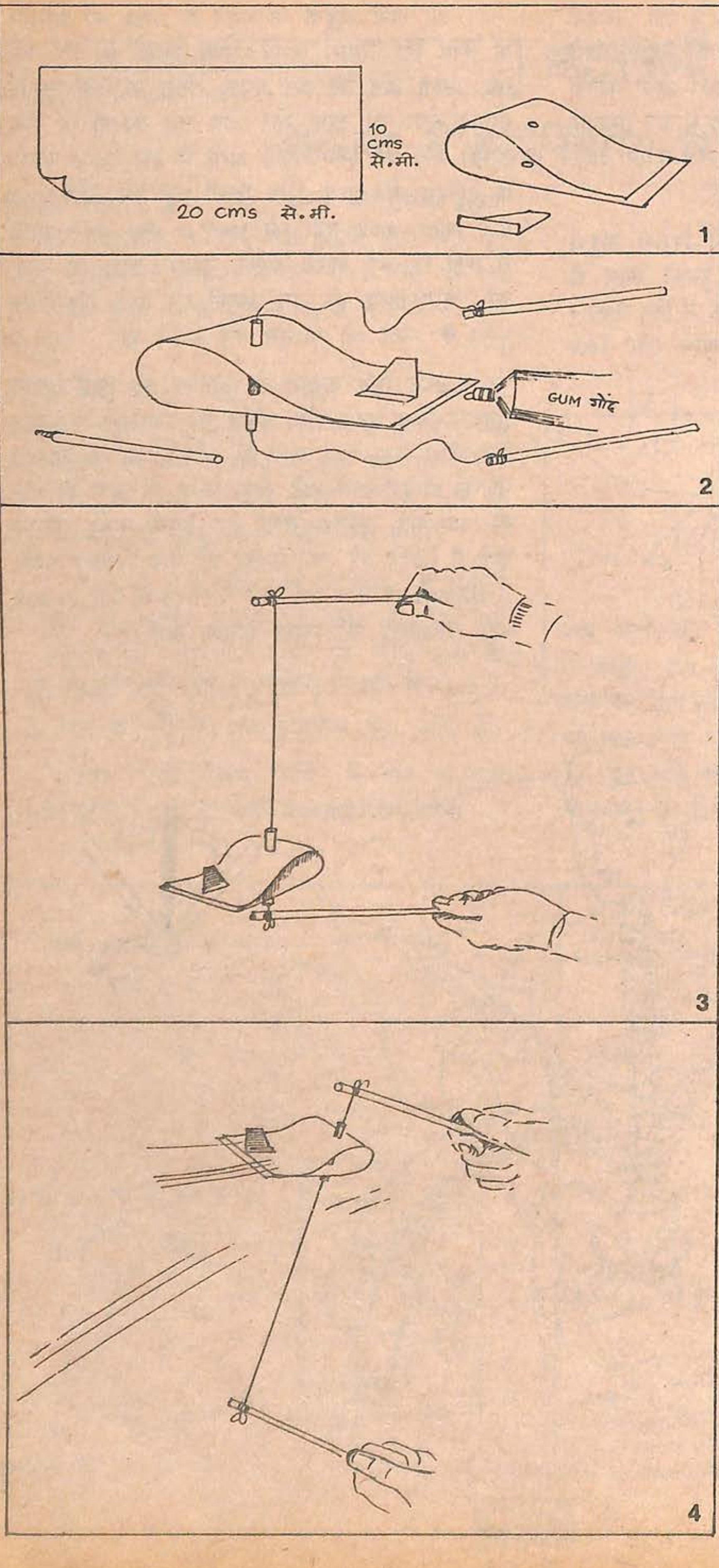


इन दोनों हड्डियों के घूमने के अंतर को समझने के लिए एक प्रयोग करो। अपने साथी से कहो कि वह अपनी बांह को इस प्रकार सीधा करे कि उसकी हथेली ऊपर की तरफ रहे! अब तुम कोहनी के नीचे उसकी बांह को अपने दोनों हाथों से इस प्रकार पकड़ो कि तुम्हारा एक हाथ अंदर वाली हड्डी को और दूसरा हाथ बाहर वाली हड्डी को दबाए। अब अपने साथी से कहो कि वह अपनी हथेली घुमाकर हाथ को उल्टा करे। ऐसा करते हुए तुम उसकी इन दोनों हड्डियों के घूमने के अंतर को महसूस कर सकते हो।

तुमने ऐसी कसरत तो अवश्य की होगी जिसमें झुककर बिना घुटने मोड़े ज़मीन को उंगलियों से छूकर फिर सीधा खड़ा हुआ जाता है। और शायद वह कसरत भी की होगी जिसमें खड़े होकर कमर के जोड़ पर धड़ को दाएं-बाएं झुकाया जाता है। इसमें मुख्य भूमिका होती है मेरुदंड की। पर मेरुदंड को ऐसा लचीला बनाने में कशेरुकों के बीच पाई जाने वाली नरम और लचीली हड्डी (उपास्थि) की प्रमुख भूमिका होती है।

(सामग्री तथा चित्र होविशिका की बालवैज्ञानिक कक्षा सात से)।





हवाई जहाज़ का पंख

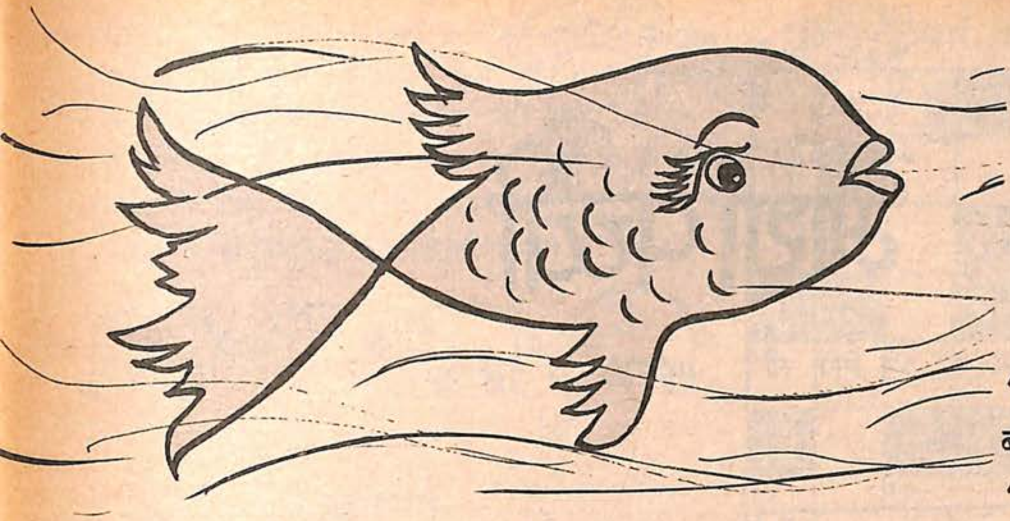
इस अंक में 'चलते-फिरते तथ्य' में तुमने हवा में उड़ान के बारे में पढ़ा होगा। उसमें कुछ खिलौने भी बनाए होंगे। हवाई जहाज़ कैसे उड़ता है और उसके पंख को ऊपर उठने के लिए बल कैसे मिलता है, इसे समझने के लिए हवाई जहाज़ का एक पंख बनाकर देख सकते हो।

एक 20 सें.मी. लंबा और 10 सें.मी. चौड़ा कागज़ लो। उसको चित्र-1 में दिखाए तरीके से दोहरा मोड़कर दोनों सिरे चिपका दो। पंख का चिपका सिरा सपाट और दूसरा सिरा फूला हुआ रहे।

अब फूले सिरे के छोर से लगभग 3 सें.मी. दूरी पर पंख के दोनों हिस्सों में एक छेद करो। इस छेद में खाली रीफिल का टुकड़ा चित्र में दिखाए तरीके से लगाकर चिपका दो (चित्र-2)। चिपके सिरे के बीचों बीच खड़े कागज़ की एक पूंछ चिपका दो। पूंछ पंख को डगमगाने से रोकेगी। रीफिल में से एक पतला धागा पिरो दो। धागे के दोनों सिरों में एक-एक डंडी बांध दो।

डंडियों को दोनों हाथों में ऐसे पकड़ो कि धागा तन जाए। डंडियों को हवा में तेज़ी से आगे-पीछे करने से पंख धागे पर ऊपर उठेगा (चित्र-3, 4)। पंख का ऊपरी हिस्सा निचले सपाट हिस्से से लंबा है, इसलिए हवा ऊपरी हिस्से पर अधिक रफ़्तार से बहती है। इससे ऊपरी हिस्से पर कम दबाव का क्षेत्र बनता है, जिससे पंख को उठान मिलती है।

☐ अरविंद गुप्ता



मछली रानी

'मछली रानी, मछली रानी!
बोल, नदी में कितना पानी?'

'थोड़ा भी है, ज़्यादा भी है
मैं कितना बतलाऊं पानी?

मुझको तो है थोड़ा पानी
पर तुमको है ज़्यादा पानी

हम लोगों का तो यह घर है
यहां पिता हैं, मां हैं, नानी।'

ताकधिना

अक्कड़-बक्कड़ ताकधिना
रोता शेर शिकार बिना

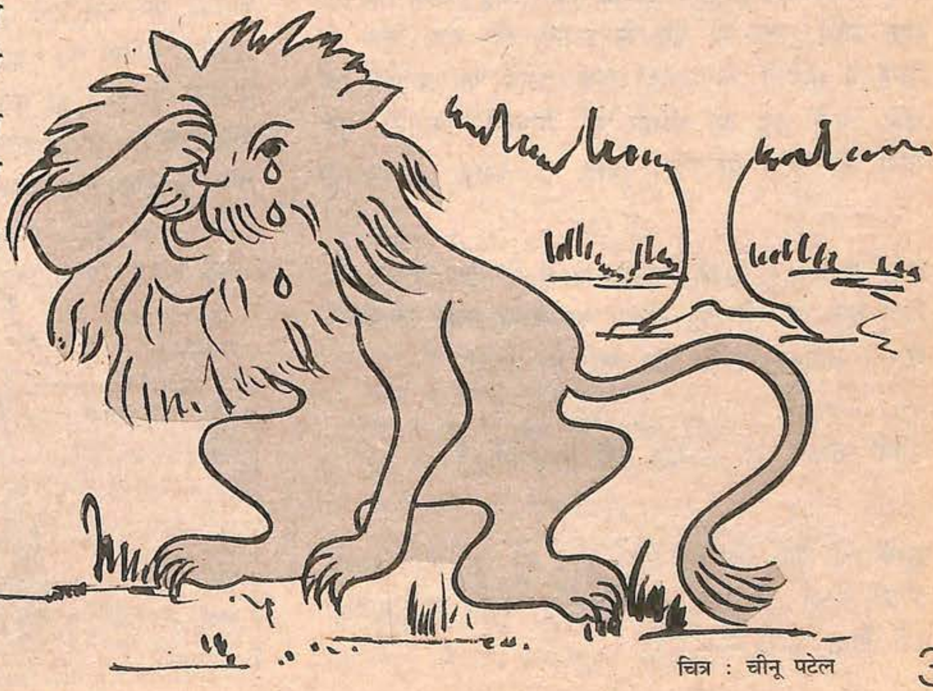
अरे शेर, मत रोओ तुम
चलो, उठो, मुंह धोओ तुम

दौड़ो-धूपो काम करो
यों मत भूखे यहां मरो

तुम शिकार पा जाओगे
शेर बने मुसकाओगे

वरना, सभी पकड़कर दुम
बोलेंगे—बकरी हो तुम

□ श्रीप्रसाद



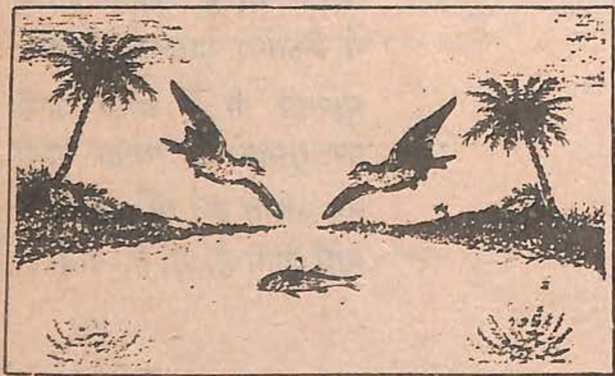
चित्र : चीनू पटेल



(1)

लैंप में चिमनी क्यों लगाई जाती है? क्या सिर्फ़ लौ को हवा से बचाने के लिए!

(2)



नदी के तटों पर आमने-सामने खजूर के एक-एक पेड़ हैं। एक की ऊंचाई है 20 मीटर और दूसरे की 30 मीटर। पेड़ों के बीच धरातल पर दूरी 50 मीटर है। दोनों की चोटी पर एक-एक चिड़िया बैठी है। अचानक नदी की सतह पर एक मछली नज़र आई। दोनों चिड़ियां एक साथ, एक ही वेग से झपटीं और एक साथ ही दोनों ने मछली को पकड़ लिया। अब यह बताओ कि छोटे वाले पेड़ के आधार से मछली कितनी दूर पानी की सतह पर दिखी थी।

(3)

एक सवाल में किसी संख्या को 8 से गुणा करना था, किंतु एक छात्र ने उसे 8 से भाग देकर उत्तर 15 लिख दिया। बताओ, सही उत्तर क्या है?

(4)

सीटी बजाने पर आवाज़ क्यों निकलती है?

(5)

झूले की तरह लटकने वाले पुलों को पार करते समय फ़ौजी लोगों को कदम मिलाकर न चलने का आदेश क्यों दिया जाता है?

(6)

$$\frac{10^2+11^2+12^2+13^2+14^2}{365} = ?$$

(7)

2 ? 6 ? 3 ? 4 ? 5 ? 8 = 12
9 ? 8 ? 1 ? 3 ? 5 ? 2 = 12
8 ? 6 ? 1 ? 7 ? 9 ? 5 = 12
3 ? 2 ? 1 ? 4 ? 5 ? 3 = 12
7 ? 9 ? 8 ? 4 ? 3 ? 5 = 12

प्रश्न चिह्नों की जगह तुम्हें जोड़ और घटाने (+/-) के चिह्न लगाने हैं।

(8)

नल से पानी भरते समय तुमने देखा होगा कि पानी की धार नीचे जाने पर पतली होती जाती है क्यों?

(9)

तुमने कभी अपना वज़न पता किया है, कितना है? अबकी बार जब पता करो तो एक प्रयोग करना। आगे झुककर देखना कि क्या होता है? तुम पाओगे कि तुम्हारा भार कम हो गया है, तुम हल्के हो गए। अगर तुम एकदम अपना एक हाथ ऊपर कर दो तो तुम भारी हो जाओगे। ऐसा क्यों?



शहर में एक सरकस आया। उसमें 3 काले हाथी हैं और 5 सफ़ेद हाथी। इन्हें इस तरह एक के पीछे एक खड़ा करना है कि हरेक की पूंछ पीछे वाले की सूंड की पकड़ में हो। उन्हें इस तरह खड़े करने के कितने तरीके हो सकते हैं? याद रहे सफ़ेद हाथी की सूंड में काले हाथी की पूंछ ही हो सकती है सफ़ेद हाथी की नहीं।



पहेलियां

टंगस्टन की पसली मेरी
बनी कांच की काया,
एडीसन हैं पिता हमारे
मैंने घर चमकाया!

●

मैकमिलन की एक सवारी
गांव गांव हरेक को प्यारी!

☐ चंद्रप्रकाश पटसारिया,
इंदरगढ़, दतिया

मेरी सीटी रेल इंजन-सी
दाब का जादू दिखाता हूं,
रहता हूं रसोई में
खाना मिनटों में बनाता हूं!

●

दिन भर चलता रहता हूं
तिल भर चल नहीं पाता हूं,
खुद तो भूखा रहता हूं
सबको हवा खिलाता हूं!

●

मेरे महल में दस खिड़की
उंगली डाल घुमाओ जी,
जिससे चाहे बात करो
अपना हाल सुनाओ जी!

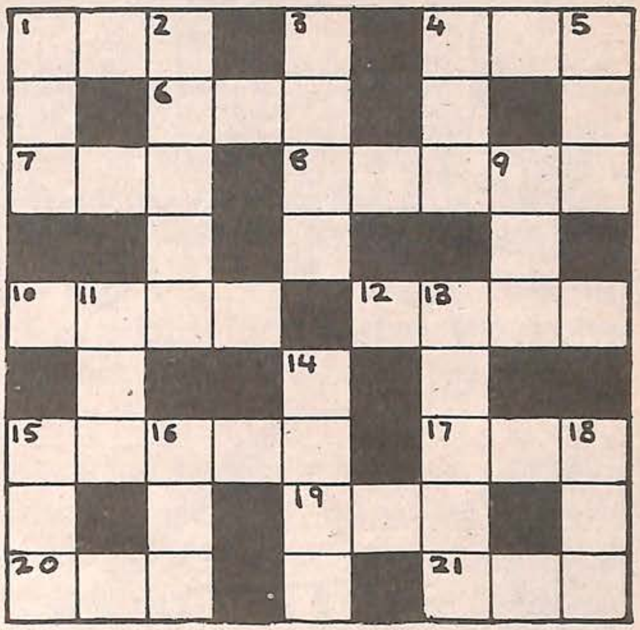
☐ अशोक अगरोही,
अहमदाबाद

वर्ग पहेली - 30 : हल

बाएं से दाएं : 1. रसोईघर 5. धांस 7. मानसिक 8. मकान 10. बाधा 11. नादान 14. बस्ता 16. रस 18. तलब 20. अधमरा 22. दम 23. रसमलाई

ऊपर से नीचे : 1. रस्म 2. ईमानदार 3. घन 4. रसिया 6. समाधान 9. काना 12. मस्त 13. सरहद 15. ताल 17. अधर 19. बढ़ई 21. मस

वर्ग पहेली - 31

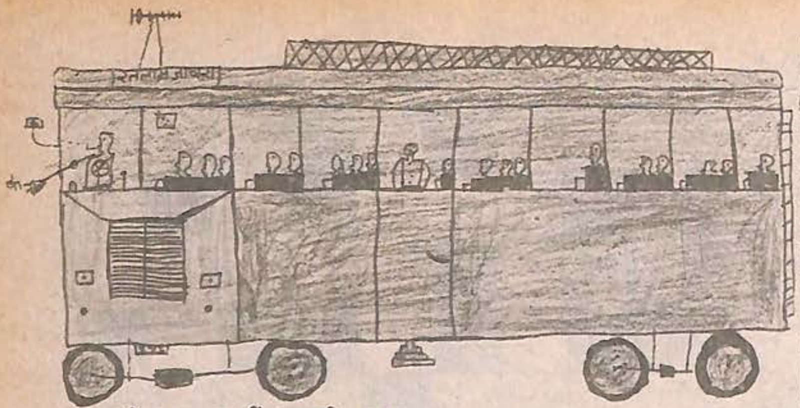


संकेत : बाएं से दाएं

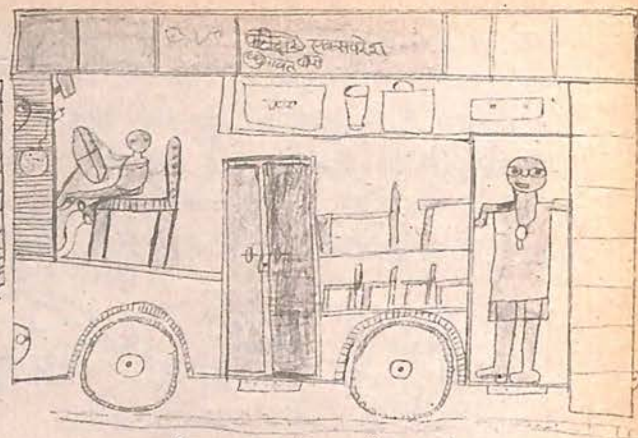
1. इसकी कोठरी में से काले होकर निकलते हैं। (3)
4. नचैया (3)
6. सहस्त्र हरजाई की पूंछ काटकर गड़बड़ कर दो (3)
7. पांडु राजा के चौथे पुत्र का नाम
8. न घर न बार, बस घुमक्कड़ (5)
10. कुप्रसिद्ध, धमाकेदार फटाके में उल्टी नाद (4)
12. मरा कब? और मरने के बाद का घर बन गया! (4)
15. करमचंद के सुपुत्र महात्मा (5)
17. उधर की पूंछ काटकर मगर का सिर लगाने की मस्ती (3)
19. धरती, एक पाव सुधाकर में (3)
20. दौड़ने या भगाने की क्रिया (3)
21. परवाना शमा में चल दिया (3)

संकेत : ऊपर से नीचे

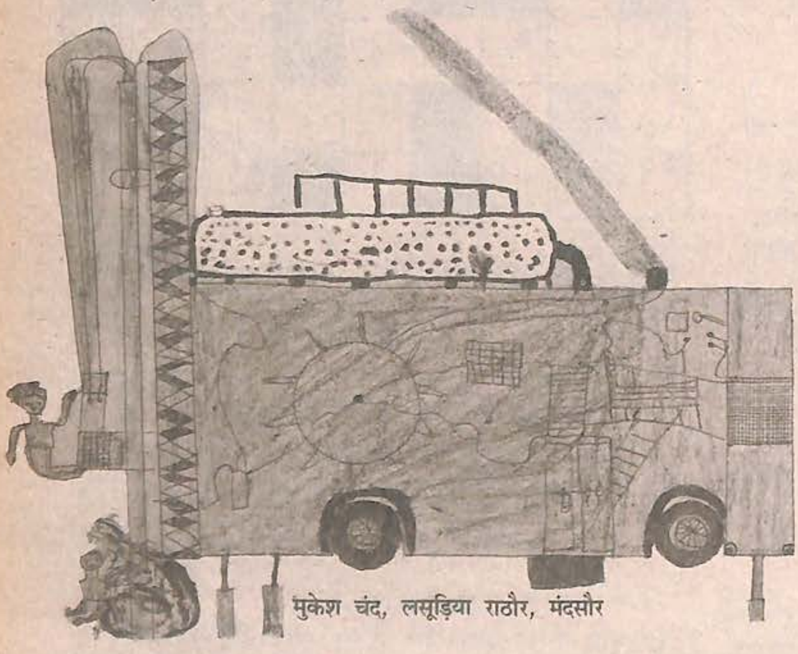
1. जंगल, नन का झमेला (3)
2. हल ना हाल, फिर भी फ़सल हरी-भरी होना (5)
3. वाहन भक्षण के पर्याय, फैक्ट्री (4)
4. 'मन का बड़प्पन' में चेहरा छुपा (3)
5. कश में आधी लट का गागर (3)
9. गंगा-यमुना के बीच का भूभाग (3)
11. प्रेम मद मोह माया में शहर (3)
13. आज नगद का भविष्य (2,3)
14. आशा जंगल के पयार्यों से पानी साफ़ करने की विधि (4)
15. मोर में आधे टके का वाहन (3)
16. तुम्हारे दादा की लड़की, तुम्हारी मां की क्या हुईं (3)
18. मनादी से बना एक पवित्र स्थान (3)



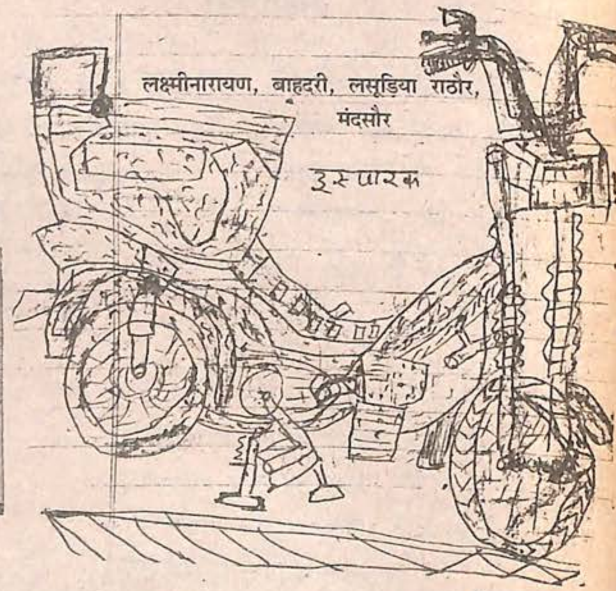
भगवती लाल, छटवीं, नामली, रतलाम



भंवरलाल, लसूड़िया राठौर, मंदसौर



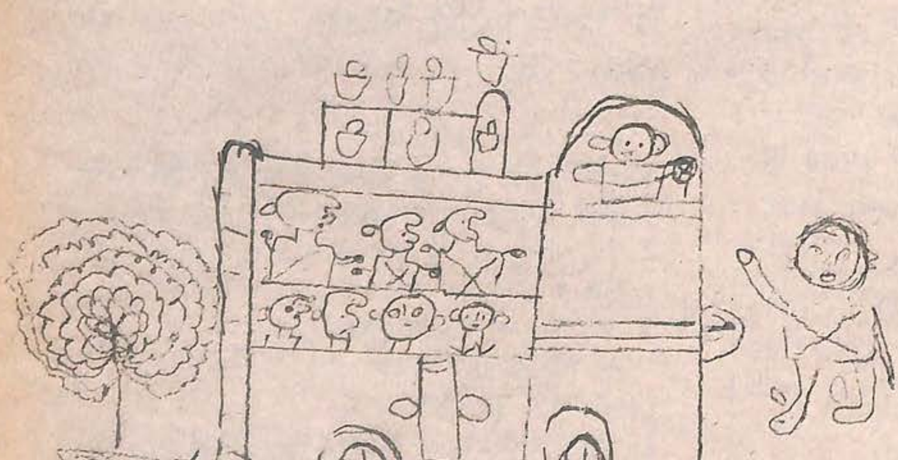
मुकेश चंद, लसूड़िया राठौर, मंदसौर



लक्ष्मीनारायण, बाहदरी, लसूड़िया राठौर, मंदसौर

फज़ल उल्ला खां, आठवीं, कोटा





हरीश राय, दूसरी, पिपरिया



राजेश पटेल, आठवीं, टिगारिया गोगा, देवास

धारावाहिक-7

भूगर्भ की यात्रा

अब तक तुमने पढ़ा...

प्रोफ़ेसर लिडेनब्रॉक को एक पुरानी किताब से एक पुराना पर्चा मिला। उसमें भूगर्भ की यात्रा का संदेश था। प्रोफ़ेसर अपने सहायक को लेकर यात्रा पर निकल पड़े। पहला पड़ाव कोपेनहोगेन में पड़ा। फिर वे पहुंचे आइसलैंड द्वीप। वहां उनकी मुलाकात फ्रिड्रिक्सन से हुई। उनके साथ प्रोफ़ेसर की मुलाकात दिलचस्प रही। आगे की यात्रा के लिए हैंस नामक एक पथ प्रदर्शक भी फ्रिड्रिक्सन की मदद से मिला। वे यात्रा की तैयारी में जुट गए। दूसरे दिन सुबह उनकी यात्रा शुरू हुई। अब आगे पढ़ो...!

मैंने मन में सोचा, आखिर वहां ख़तरा ही क्या है? हम बड़े दिलचस्प पहाड़ों और रास्तों से होकर गुजर रहे हैं और जा भी रहे हैं ऐसी जगह, जहां सैकनसेम एक बार जा चुका है।



यही सोचते-सोचते हम काफ़ी दूर निकल आए थे। हैंस हमारे आगे तेज़ी से चल रहा था। उसके पीछे सामान से लदे दो घोड़े थे। अब हम खेतों में से गुजर रहे थे। बर्फ़ से ढकी पहाड़ों की चोटियां दिखाई दे रहीं थी। कुछ चोटियां बादलों से ढंकी हुई थीं, जिन्हें देखकर आकाश में किसी द्वीप के होने का आभास हो रहा था।

हमारी राह सीधी न थी। अजीब ऊबड़ खाबड़ और चक्करदार रास्ता था। घोड़े उस मार्ग से पूरी तरह परिचित थे और उस पर चलने के आदी भी थे, इसीलिए तेज़ी से चल रहे थे। चाचा जी जैसे लंबे-चौड़े आदमी को इतने छोटे घोड़े पर बैठे देख मुझे हंसी आ रही थी। उनके पैर करीब-करीब ज़मीन से छू रहे थे।

"बहुत बढ़िया घोड़े हैं! बहुत बढ़िया घोड़े हैं!" वे बोले, "तुम देख लोगे कि इन द्वीपवाले घोड़ों से अच्छे जानवर नहीं मिलेंगे। इन्हें कोई भी नहीं रोक सकता न तूफ़ान, न बर्फ़ और न ख़राब सड़कें ही। ये बड़े बहादुर होते हैं। इनका क़दम कभी भी ग़लत नहीं पड़ता। अगर हम एक नदी पार करें—निश्चय ही हमें पार करनी भी पड़ेगी—हम देखेंगे कि ये पानी में भी वैसे ही अच्छी तरह चलेंगे जैसे ज़मीन पर चल रहे हैं। लेकिन हमें इन्हें छेड़ना न चाहिए बल्कि जैसे भी चलें, चलने देना चाहिए। इस तरह हम एक दिन में 30 मील जा सकेंगे।

"यह तो ठीक है लेकिन हमारा पथप्रदर्शक इतना कैसे चलेगा?"

"अरे नहीं! उसे इसमें कोई परेशानी न होगी। इस तरह के आदमी ऐसी बातों की कोई परवाह नहीं करते। वह कभी भी नहीं थकेगा और अगर थक भी जायगा तो मेरे घोड़े पर बैठ सकता है। अगर वह पैदल चल सकता है तो मैं भी चल सकता हूं।"

पत्थरों से ढका हुआ वह देश एकदम वीरान दिखाई देता। एक दो टूटे-फूटे मकान कहीं न कहीं दिखाई दे जाते थे।

दो घंटे बाद हम एक छोटे से गांव में पहुंचे। वहां कोई ख़ास बात नहीं नज़र आई।



शाम के चार बजे हम उस गांव के पास पहुंचे जहां हमें रात गुजारनी थी और जो सिर्फ 4 मील ही पर था। शायद आप नहीं जानते कि इतनी दूरी अंगरेज़ी के 24 मील के बराबर थी। फिर हमें कुछ दूर नाव पर भी यात्रा करनी पड़ी। अंधेरा होते–होते हम उस गांव में पहुंचे। बहुत सर्दी पड़ रही थी और मुझे भूख भी लगी थी।

हैंस ने शीघ्र ही रात गुजारने के लिए एक स्थान ढूंढ़ लिया। वह थी तो केवल एक झोपड़ी ही, लेकिन गर्म थी और उसमें सोने के लिए भी काफ़ी जगह थी। उस मकान का मालिक हमसे मिलने आया और मकान दिखाने के लिए अपने पीछे–पीछे आने को कहा।

खाना खाकर हम सोने की तैयारी में लग गए। सुबह उठकर फिर चल पड़े अपनी यात्रा पर!

यहां से सौ क़दम चलने के बाद ही हालत बदलती नज़र आने लगी। अब ज़मीन भीगी और मुलायम होने लगी थी। जिस पर चलने से काफ़ी परेशानी हो रही थी। पहाड़ भी अब ऊंचे ऊंचे–मिलने लगे थे। कई जलस्त्रोतों से सामान को भीगने से बचाने का भी काफी प्रयत्न करना पड़ा।

जैसे-जैसे हम आगे बढ़ते गए, आबादी धीरे-धीरे कम होने लगी। घास, हरे-भरे वृक्ष, पशु-पक्षी कुछ भी तो नहीं मिल रहे थे अब। हां, कुछ घोड़े अवश्य दिखाई पड़ रहे थे जो अपने आहार की खोज में इधर-उधर भटक रहे थे। कभी-कभी दक्षिण की ओर उड़ता हुआ कोई बड़ा सा पक्षी भी दीख जाता था।

कई छोटी-छोटी नदियां पार करके हम सागर के विशाल तट पर जा पहुंचे। वहां से हम मील भर दूर एक गांव में चले गए।

शाम को दो और नदियां पार करने के बाद हम एक खाली झोपड़ी में रात बिताने के लिए ठहर गए।

दूसरे दिन भी कोई विशेष बात नहीं हुई। वही मुलायम और भीगी ज़मीन और वही सूनापन, यानी सभी कुछ तो था वही। शाम होते-होते हम आधी यात्रा समाप्त कर चुके थे। रात फिर एक गांव में कटी।

यहां पर चट्टानें काफी ख़तरनाक, नुकीली और ऊबड़-खाबड़ थीं जिससे हमें आगे बढ़ने में काफ़ी परेशानी उठानी पड़ी। इधर-उधर कुछ गर्म पानी के सोते भी ज़मीन फोड़ कर निकल आए थे।

अब हम पश्चिम की तरफ जाने लगे। मैं तो काफ़ी थक गया था। पर चाचा जी पर थकावट का कोई चिह्न न था। हैंस भी बड़े मज़े से चला आ रहा था।

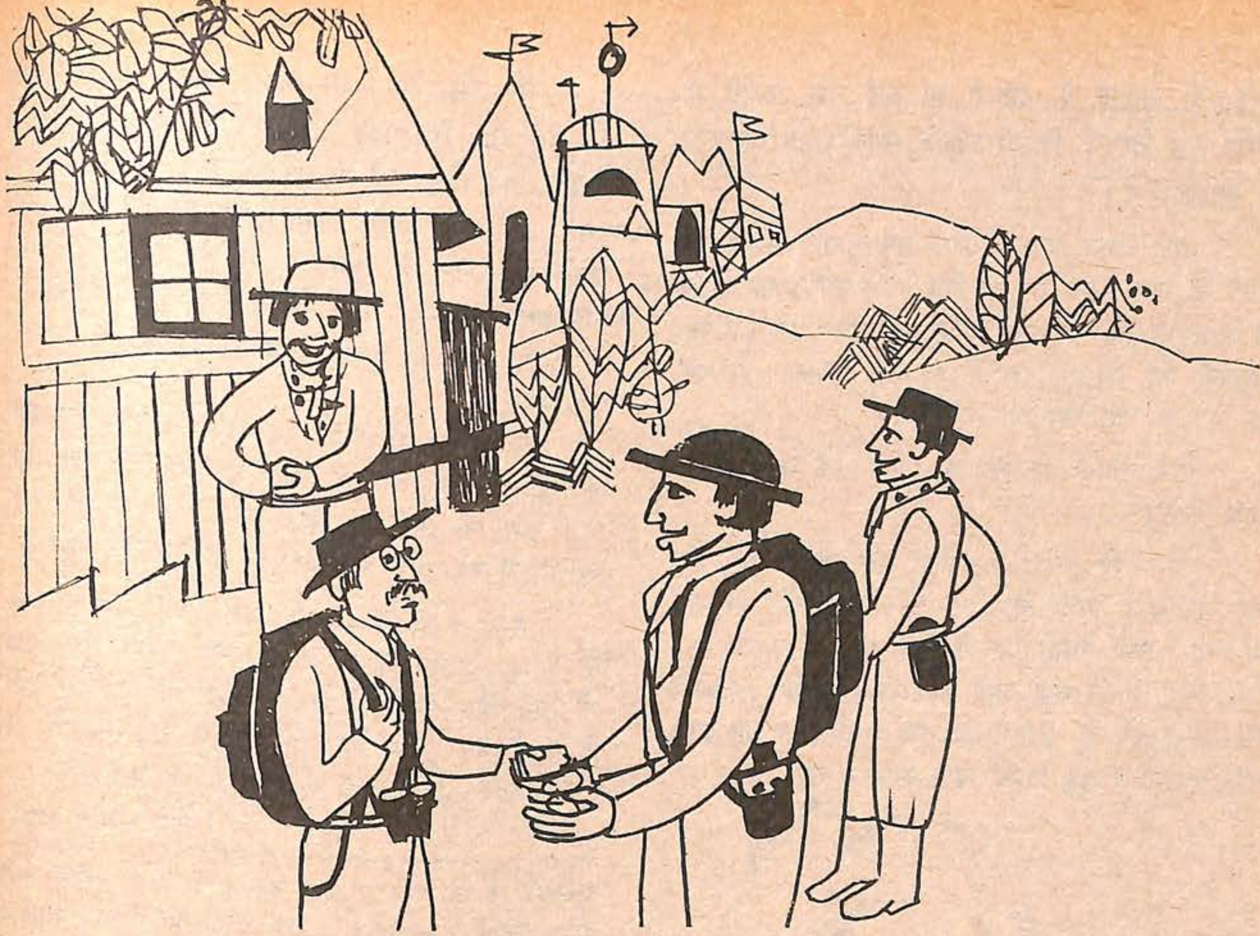
20 जून, शाम 6 बजे हम जुडीर नामक एक गांव में पहुंचे। यहीं हमारे पथप्रदर्शक हैंस का घर था। उसके परिवार में थे उसके चाचा और चचेरे भाई लोग जो कि हमें लेने आए थे। हैंस ने चाचा जी से अपना अब तक का पारिश्रमिक मांगा। चाचा जी ने तुरंत ही उचित भुगतान कर दिया। उन सब ने हमारे साथ बहुत अच्छा बर्ताव किया। मेरी इच्छा तो वहां रुक कर थोड़ी देर आराम करने की थी लेकिन चाचा जी के डर से ऐसा कहने का साहस न कर सका। चाचा जी को सिर्फ़ एक ही चाह थी—लगातार आगे बढ़ते जाने की, जिसमें रुकना कम से कम पड़े।

दूसरे दिन सुबह ही हम फिर घोड़ों पर सवार हो गए। जैसे-जैसे दिन बीतते जा रहे थे, हम पहाड़ों के निकट आते जा रहे थे। रात हमने एक छोटे से गांव में बिताई। हमारी मंज़िल अब हमारे सामने आ गई थी।

दूसरे दिन सुबह हम पहाड़ पर जाने की तैयारी करने लगे। घोड़ों की अब कोई आवश्यकता न थी। हमारा सामान तीन द्वीपवासी ले चल रहे थे।

चाचा जी ने हैंस को बताया कि उस ज्वालामुखी के परीक्षण के लिए जा रहे थे और न जाने कितनी गहराई तक जाना पड़ सकता था।

हैंस ने सिर हिलाकर अपनी सहमति प्रकट कर दी। वहां जाना या और कहीं जाना सभी उसके लिए एक जैसे थे। मैंने अब देखा कि हम अब ख़तरे के कितने पास पहुंच गए थे। मेरा डर बढ़ता जा रहा था। लेकिन करें क्या? इंकार करने या चाचा जी को रोकने



के लिए अब समय बीत चुका था। एक विचार ने मुझे परेशान कर रक्खा था, मैं क्या, कोई भी होता डरे बिना न रहता।

मैंने सोचा, "हम इस पर्वत की चोटी पर जा रहे हैं। बिलकुल ठीक है। बहुत अच्छा है। हमें भूगर्भ में जाना है। यह भी ठीक है। बहुतों ने ऐसा किया और वे लौट भी आए। लेकिन यही सब कुछ नहीं है। यदि सैकनसम का कहना सच भी हो और अंदर जाने का कोई मार्ग भी हो तो भी इस बात का क्या ठिकाना कि वर्षों से सोया हुआ ज्वालामुखी कल ही न फूट उठे। तब हमारा क्या होगा? इसी विचार ने मेरी रात की नींद ही उड़ा ली थी। बड़े बुरे-बुरे सपने दिखाई देते रहे।

दूसरे दिन 22 जून को हैंस अपने कई साथियों के साथ तैयार खड़ा हमारी प्रतीक्षा कर रहा था। उसके साथियों ने हमारा सारा सामान लाद लिया। हमारे हाथ में लोहे की नोंक वाली कई छड़ियां थीं। हैंस ने बुद्धिमानी करके पानी से भरी एक बड़ी बोतल भी ले ली थी जिसमें एक सप्ताह तक के लिए पानी भरा था।

नौ बजे हम उस लंबी चढ़ाई पर चढ़ने के लिए चल पड़े।

हमें 500 फुट ऊंचे जाना था। रास्ता बराबर कठिन होता जा रहा था। पहाड़ की चोटियां बर्फ से ढकी थीं। चाचा जी पर मेरा गुस्सा बढ़ता ही जा रहा था। फिर भी कहता क्या? मन मार कर चुप रहना पड़ा।

आगे आगे हैंस चल रहा था, उसके पीछे चाचा जी और सबसे पीछे मैं।

इतना डरा और उत्सुक होने पर भी मुझे पृथ्वी का यह भाग बड़ा मनोरंजक लग रहा था। इसमें कोई संदेह नहीं कि शुष्क भूमि किसी समय समुद्र से ढकी हुई थी। धीरे-धीरे ज़मीन ऊपर आती गई और वर्तमान जगत् की सृष्टि हो गई। यह तो स्पष्ट ही है कि द्वीप समुद्र से बाहर निकला था। शायद इस समय भी उसे और अधिक ऊंचे उठा देने के लिए अंदर से धक्का लग रहा होगा। अगर ऐसा है तो कोई चीज़ उसे ऊपर की ओर ढकेल रही होगी। क्या वह चीज़ गरमी ही है जो कि भूगर्भ में छिपी हुई है? अगर ऐसा हुआ तब तो हंफ्री डेवी, चाचा जी और सैकनसेम के लेख, सभी के विचार ग़लत होंगे।

रास्ता कठिन ही होता जा रहा था। हैंस फिर भी बड़े आराम से चला जा रहा था, जैसे वह किसी पक्की और चौड़ी सड़क पर चल रहा हो। उसने कुछ

बड़ी-बड़ी चट्टानों के दाहिनी या बाईं ओर पत्थरों के टुकड़े रख दिए थे जिससे लौटते समय रास्ता पहचानने में आसानी हो।

अब जाकर असली काम शुरू हुआ। यद्यपि हम चोटी के पास पहुंच गए थे फिर भी रास्ता इतना कठिन हो गया था कि हमें एक दूसरे की छड़ियों से सहायता पहुंचानी पड़ रही थी। चाचा जी बड़ी कुशलता से चढ़ रहे थे। वे एक बार भी नहीं गिरे।

ऐसा लगता था कि हम चोटी तक कभी भी न पहुंच सकेंगे।

शाम को हम 2000 फुट तक पहुंच चुके थे। यहां पर बड़ी सरदी लग रही थी। हवा धीरे-धीरे बह रही थी। तभी चाचा जी ने देखा कि मैं बहुत थक गया था। उन्होंने रुक जाने का निश्चय किया। उन्होंने हैंस से रुकने के लिए कहा पर उसने सिर हिलाकर नाहीं कर दी। वह किसी बात से डर रहा था।

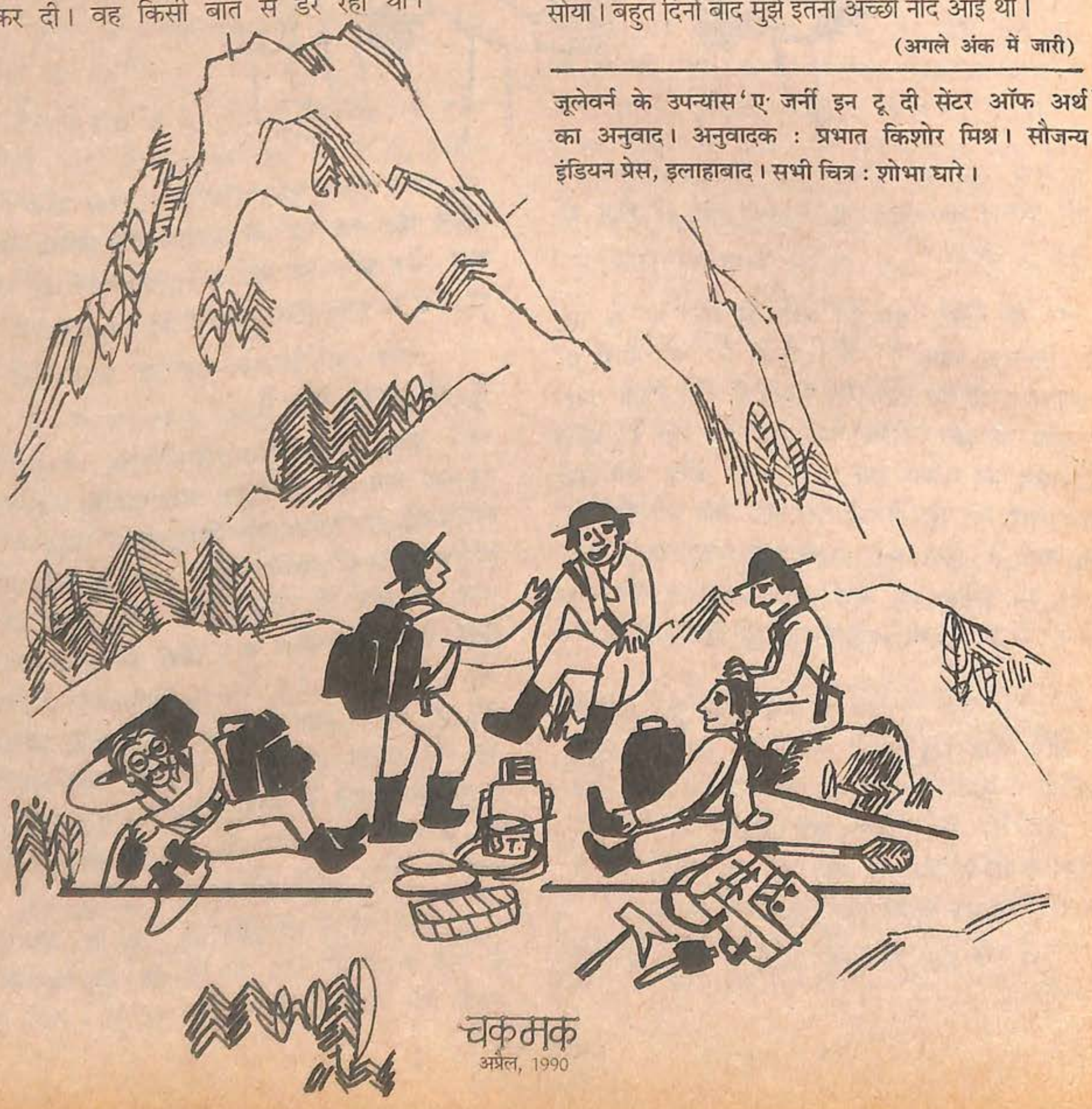
मैंने उससे डरने का कारण पूछा तो पता चला कि बड़े ज़ोर से तूफान आने की संभावना है। उसने हमसे अपने पीछे आने के लिए कहा। वह पहाड़ के दूसरी ओर जाने लगा। जिस चट्टान पर हम कुछ देर पहले खड़े थे, और उस पर से हट आए थे, वह अब डगमगाने लगी। यदि हैंस ने चेतावनी न दी होती, तो हमारे शरीर के टुकड़े-टुकड़े होकर हवा में बिखर चुके होते।

सर्दी और भूख के मारे मेरी तो जान निकली जा रही थी, पर हैंस हमें ऊपर ही चढ़ाए ले जा रहा था। हवा की कमी से सांस लेना भी दूभर हो रहा था! रात में लगभग 11 बजे हम पर्वत के शिखर पर पहुंचे।

हमने शीघ्र ही खाना खाया और जितना भी संभव था, विश्राम किया। हमारे बिस्तर कठोर थे—हवा भी ठंडी थी—ऐसा होने में हमें कोई भी आश्चर्य नहीं हो रहा था। इतना होने पर भी मैं बड़े आराम से सोया। बहुत दिनों बाद मुझे इतनी अच्छी नींद आई थी।

(अगले अंक में जारी)

जूलेवर्न के उपन्यास 'ए जर्नी इन टू दी सेंटर ऑफ अर्थ' का अनुवाद। अनुवादक : प्रभात किशोर मिश्र। सौजन्य इंडियन प्रेस, इलाहाबाद। सभी चित्र : शोभा घारे।



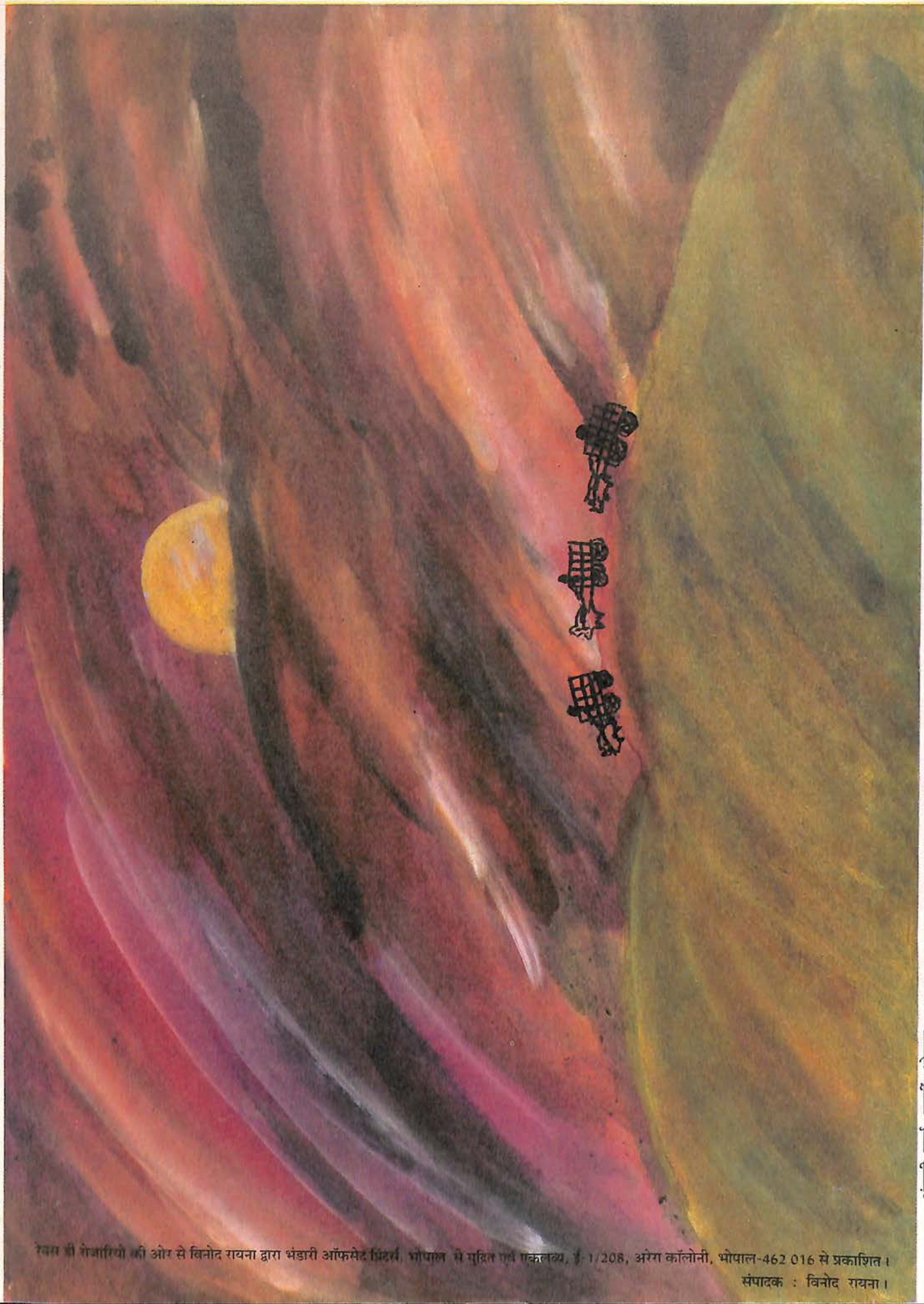


चेतना बड़ेगांवकर, आठवीं, धार



मोनिका पंडया, भोपाल

पंजीयन क्रमांक 1317/सी/85 के अंतर्गत भारत के समाचार-पत्रों के रजिस्टार द्वारा पंजीकृत।
डाक पंजीयन क्रमांक BPL/DN/MP/431/90



अंजली शर्मा, दसवीं, भोपाल

रेक्स डी रोजारियो की ओर से विनोद रायना द्वारा भंडारी ऑफसेट प्रिंटर्स, भोपाल से मुद्रित एवं एकलव्य, ई-1/208, अरेरा कॉलोनी, भोपाल-462 016 से प्रकाशित।
संपादक : विनोद रायना।